

## Capítulo 2: Sistemas Movidos por Pulsos

Traducido por Javier Espinosa

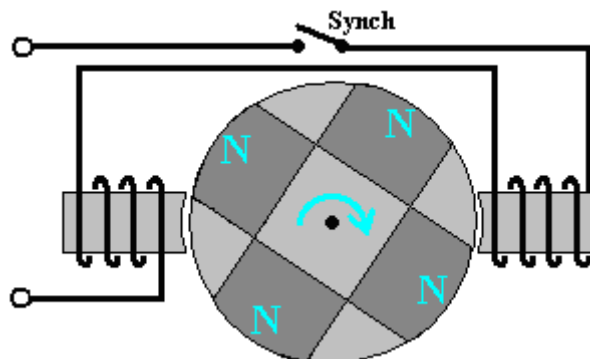
Hay tres tipos de sistemas que usan pulsos y vamos a considerar cada uno de ellos por separado. Los tipos son: Sistemas activados por pulsos, sistemas de aprovechamiento de energía por pulsos y sistemas de energía libre usando pulsos gravitatorios. Aquí vamos a ver los sistemas donde se usa un pulso eléctrico para hacer que el dispositivo funcione mediante la creación de un campo magnético causado por una corriente eléctrica temporal que fluye a través de una bobina o "electroimán" como se le llama a menudo. Muchos de estos sistemas son bastante sutiles en la forma en que operan. Un ejemplo muy conocido de esto es:

### El Motor/Generador de Robert Adams

Robert Adams, un ingeniero electrotécnico de Nueva Zelanda, diseñó y construyó varios tipos de motores eléctricos usando imanes permanentes en el rotor y electroimanes activados por pulsos en la parte fija del motor (llamado "estator" porque no se mueve). Él encontró que si los pulsos se ajustaban correctamente, la salida de sus motores excedía por un gran margen a la energía de entrada (hasta 800%).



El diagrama simplificado de su motor que sirve para ilustrar su principio básico de operación, es mostrado aquí:



Si se construye un motor como este, seguramente funcionará, pero nunca alcanzará la eficacia del 100% y mucho menos lo excederá. Sólo con una configuración específica que muy raras veces se hace pública, se pueden conseguir esos niveles de eficiencia. Aunque Robert ha mostrado varias configuraciones diferentes, a fin de evitar confusión describiré y explicaré sólo a una de ellas. Estoy en deuda con varios amigos y colegas de Robert que me han dado esta información, así que me gustaría expresarles mi agradecimiento por su ayuda y apoyo.

En primer lugar, el alto rendimiento sólo se puede lograr con el uso inteligente de bobinas colectoras de energía. Estas bobinas se deben colocar con precisión y su captación de energía debe limitarse a sólo una pequeña parte del giro del motor, lo cual se logra conectándolas por un corto tiempo y luego desconectándolas del circuito de salida justo en el instante preciso, para que Campo Electro Magnético (EMF) reverso generado cuando se corta la corriente de la bobina, contribuye a impulsar el giro del motor, lo cual lo acelera y ayuda a que se eleve la eficiencia del motor/generador.

La forma de los imanes utilizados también es importante, ya que la proporción entre la longitud y el ancho del imán, altera el patrón de su campo magnético. En oposición directa al diagrama mostrado anteriormente, los imanes tienen que ser mucho más largos que anchos (o en el caso de los imanes cilíndricos, mucho más largos que su diámetro).

Además, una buena cantidad de experimentación ha demostrado que el tamaño y forma de los electroimanes y bobinas colectoras, tienen gran influencia en el rendimiento. El área transversal del núcleo de las bobinas colectoras debe ser cuatro veces el área transversal de los imanes permanentes del rotor. Lo contrario se aplica a los núcleos de las bobinas impulsoras, ya que sus núcleos deben tener una sección transversal de sólo un cuarto de la sección de los imanes del rotor.

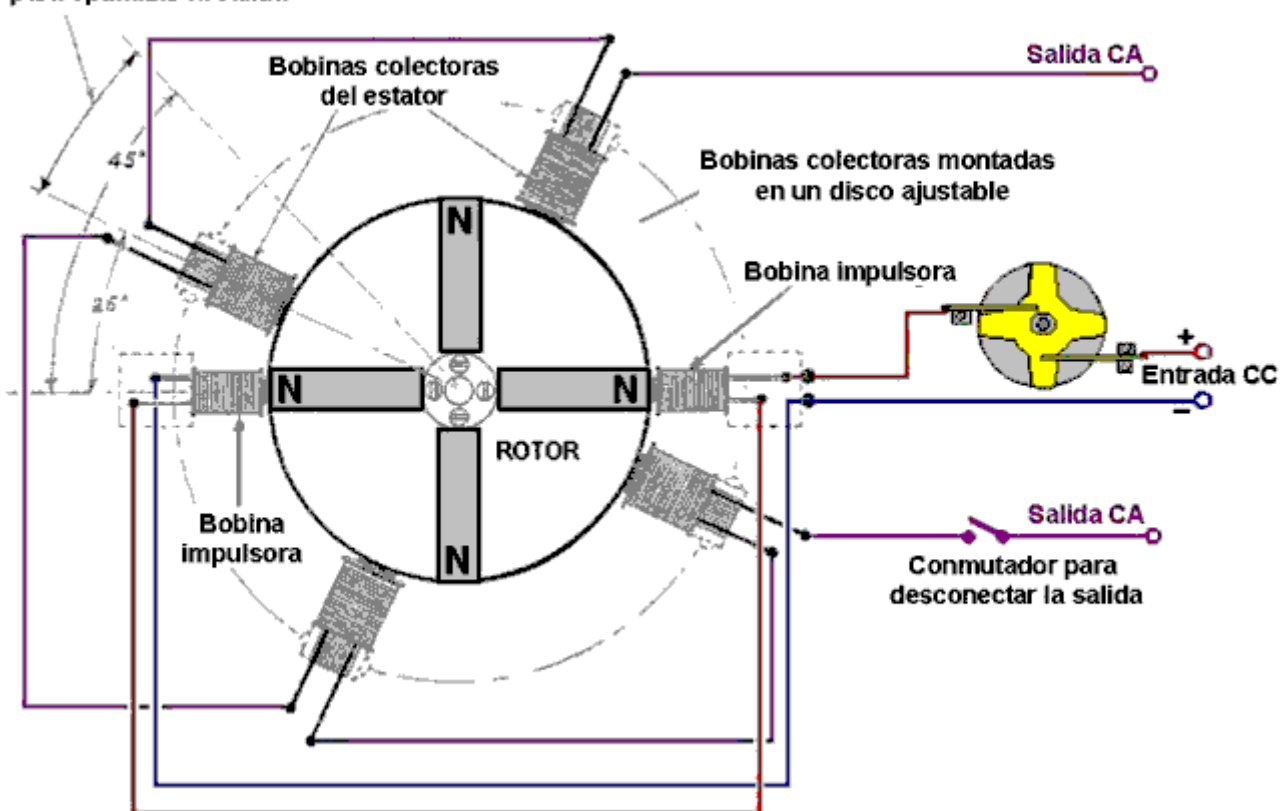
(Sección de los imanes del rotor  $\times 4$  = Sección del núcleo las bobinas colectoras)

(Sección de los imanes del rotor  $/ 4$  = Sección del núcleo de las bobinas impulsoras)

Otro punto que casi nunca se menciona es el hecho de que los grandes rendimientos del circuito no se logrará a menos que el voltaje de los pulsos de activación sea alto. El mínimo debería ser 48 voltios, pero cuanto mayor es el voltaje, mayor es la ganancia de energía, por lo que se debe considerar usar 120 voltios (voltaje rectificado de la red en EE.UU. y otros países), o 230 voltios (voltaje rectificado de la red en Europa y otros países). Los imanes de neodimio no se recomiendan cuando se usan voltajes menores a 120 voltios.

Este es uno de los circuitos de prueba de Robert:

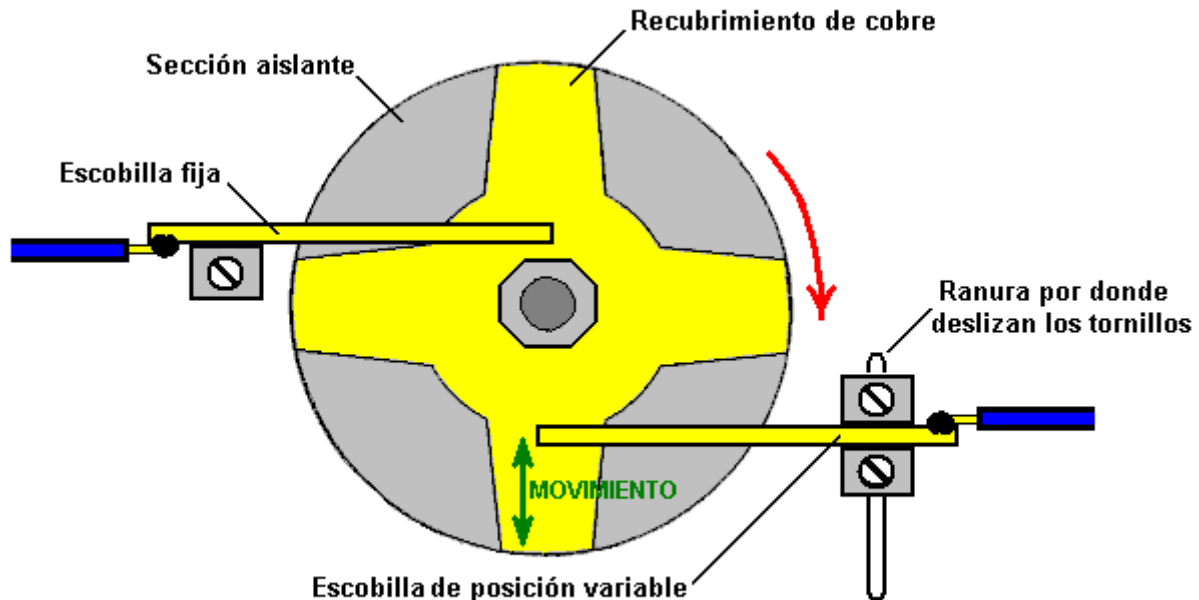
**Ajustar bobinas colectoras del estator para optimizar la salida**



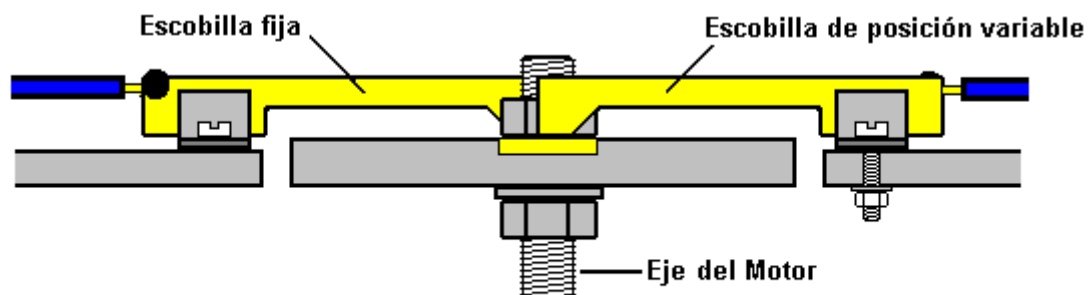
Nótese que los núcleos de las bobinas colectoras del "generador", son mucho más anchos que los de las bobinas de impulsoras. Esta es una característica práctica que se explica en mayor detalle más adelante. Observe también las proporciones de los imanes, donde la longitud es mucho mayor que el ancho o diámetro. Los cuatro devanados del generador están montados en un disco que permite moverlos angularmente para encontrar la posición óptima de funcionamiento antes de ser fijados, en tanto que las dos bobinas impulsoras están montadas por separado y no están acopladas al disco.

La entrada de CC pasa a través de un conmutador especial construido por Robert, que se monta directamente sobre el eje del motor/generador. Este es un interruptor mecánico que permite un ajuste de la relación encendido/apagado, que se conoce como la relación "marca/espacio" o "Ciclo de Trabajo" si se quiere resaltar el período "Activado". Robert Adams dice que luego que el motor está funcionando y ha sido ajustado para su rendimiento óptimo (moviendo el disco con las bobinas colectoras), la proporción de marca/espacio debe ser ajustada para minimizar el período "Activado" y lo ideal es bajar aproximadamente hasta un 25%, de modo que durante las tres cuartas partes del tiempo, la potencia de entrada esté apagada (no pasa corriente por las bobinas impulsoras). Hay varias maneras de lograr esta conmutación, manteniendo unos pulsos de potencia de entrada muy estrechos.

Robert considera que para esta unidad, la conmutación mecánica es una opción muy buena, aunque no se opone a usar el contacto para activar un transistor de potencia que se encargue de aplicar los pulsos de potencia a las bobinas impulsoras, para así reducir de forma importante la circulación de corriente por el contacto mecánico. Sus razones para preferir la conmutación mecánica son, que produce unos pulsos muy agudos, que no necesita energía eléctrica para funcionar y que permite que la corriente fluya en ambas direcciones. El flujo de corriente en dos direcciones es importante porque Robert ha encontrado diversas formas de hacer que el motor le regrese corriente a la batería que activa las bobinas impulsoras, lo que le permite funcionar durante largos períodos sin recargar la batería. Su método preferido de conmutación se muestra aquí:



### DISCO TEMPORIZADOR - VISTO DESDE ARRIBA



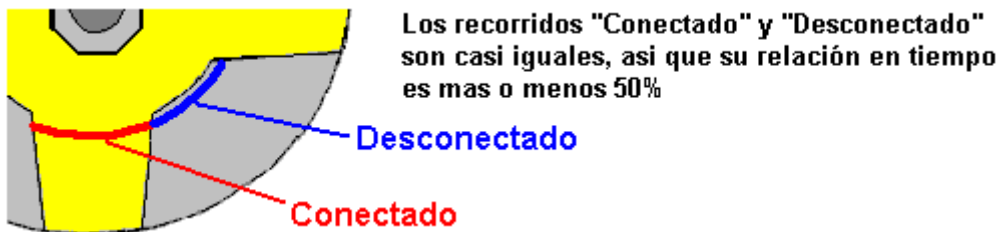
### Disco temporizador - Visto de lado

Este disco conmutador funciona como sigue: El disco está firmemente fijado al eje del motor y su posición se ajusta de modo que la corriente circule cuando el imán de rotor está exactamente alineado con el núcleo de las bobinas impulsoras. El ajuste se hace aflojando la tuerca que lo sujeta al eje, girando el disco ligeramente y apretando la tuerca de nuevo. Una arandela de muelle se utiliza para mantener el conjunto apretado cuando el dispositivo está en funcionamiento. El disco tiene una pieza en forma de estrella, hecha con una lámina de cobre, que está embutida en su superficie. Cuando el disco gira, dos escobillas de punta platinada deslizan sobre el.

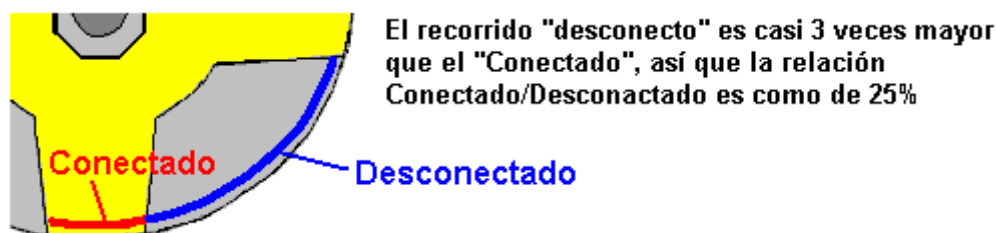
Una de estas dos escobillas se fija en posición y se desliza a través de la estrella de cobre cerca del eje del motor, manteniendo una conexión eléctrica permanente con ella. La segunda escobilla se desliza alternativamente sobre la superficie no conductora del disco y luego sobre el brazo de cobre. Esta segunda escobilla está montada de manera que su posición se puede ajustar y, debido a la forma de punta de estrella truncada de los brazos de cobre, se altera la relación tiempo Conexión/Desconexión. La conmutación se logra por la corriente que fluye a través de la primera escobilla, pasa por la estrella de cobre y luego a través de la segunda escobilla. Las escobillas que se muestran en el diagrama anterior, usan la elasticidad del brazo de cobre para asegurar una conexión eléctrica constante con el disco. Quizás sea preferible utilizar una escobilla rígida que pivote y usar un resorte que la presione contra el disco, para asegurar en todo momento un buen contacto entre la escobilla y la estrella de cobre.

El ajuste de la relación de tiempo Conexión/Desconexión, o de "Marca/Espacio" o "Ciclo de Trabajo", como suelen llamarla los técnicos, amerita una descripción más amplia. Si la escobilla movable está colocada cerca del

centro del disco, entonces, debido a la forma de punta de estrella truncada de los brazos de cobre, la parte no conductora del disco sobre la que se desliza es más corta, y mas o menos de la misma longitud que la parte del brazo de cobre. Como los dos caminos sobre los que pasa la escobilla son mas o menos de la misma longitud, el tiempo durante el cual se aplica corriente a las bobinas es mas o menos igual al tiempo en que no se les aplica, dando una relación conectado/desconectado cercana al 50%, como se muestra en la siguiente figura.



Si, en cambio, la escobilla ajustable se posiciona cerca del borde exterior del disco, entonces debido a la forma del brazo de cobre, el recorrido sobre la parte no conductora del disco es casi 3 veces mayor que el recorrido sobre la parte conductora de cobre, por tanto, en ese caso, la relación Conectado/Desconectado será mas o menos del 25 %. Como la escobilla ajustable puede colocarse en cualquier sitio entre esos dos puntos, el "Ciclo de Trabajo" puede ajustarse entre el 25% y el 50%.

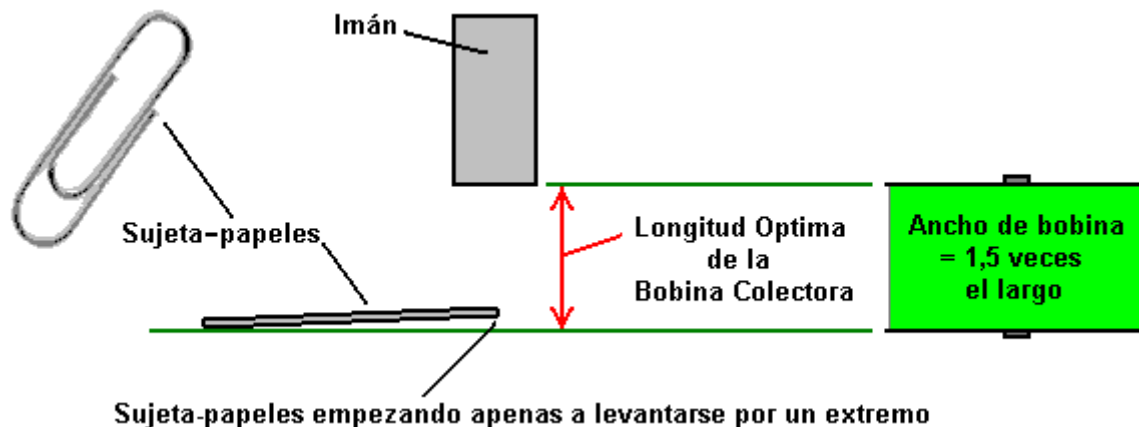


Las dos escobillas pueden estar en el mismo lado del centro del disco, o en lados opuestos como se en el ejemplo que muestran los diagramas anteriores. Un rasgo importante es que las escobillas tocan la superficie del disco en una posición que siempre está lejos del brazo de montaje de la escobilla, así que no ejerce ninguna tensión lateral sobre ella. El diámetro del disco es por lo general una pulgada (25 mm) o menos.

Usted notará que la salida es conmutada aunque el diagrama no dé ninguna indicación de como o cuando ocurre esa conmutación. También notará que el diagrama tiene marcados los ángulos de la ubicación óptima que deben tener las bobinas colectoras. Pues bien, el constructor de un Motor de Adams, que en un foro se identifica como "Maimariati" y que logró un Coeficiente De Desempeño (COP) de 1.223, encontró que la conmutación optima se lograba conectando las bobinas a los 42 grados de giro, y desactivándolas a los 44.7 grados. Esta pequeña porción de apenas 2.7 grados de giro del rotor, da una salida de potencia muy sustancial y el cortar la corriente de salida en ese punto, hace que el Campo Electro Magnético (EMF) reverso, le de al rotor una cantidad importante de impulso adicional para su giro. La potencia de entrada es de apenas 27.6 vatios y la potencia de salida es de 33.78 kilovatios.

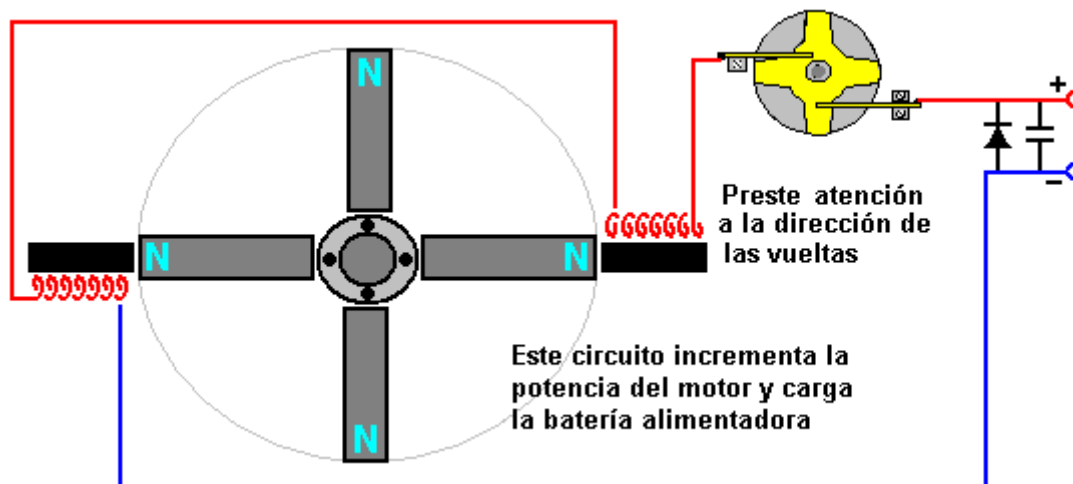
Veamos ahora algunos detalles prácticos. Se sugiere que una buena longitud para las bobinas colectoras de potencia puede determinarse usando "la prueba del sujeta-papeles". Esta se hace tomando uno de los imanes permanentes usados en el rotor, y midiendo la distancia a la cual aquel imán comienza a levantar de la mesa uno de los extremos de un sujeta-papeles de 32 mm (1.25 pulgadas). La longitud óptima que debe tener cada bobina, de punta a punta, es la misma a la cual el imán empieza a levantar el extremo del sujeta-papeles.

El material principal usado en los electroimanes puede ser de varios tipos diferentes incluso materiales avanzados y aleaciones como 'Somalloy' o 'Metglas'. Las proporciones de bobina colectoras de potencia son importantes por cuando un electroimán se hace menos y menos eficaz cuanto mayor es su longitud, y eventualmente, la parte alejada del extremo activo de la bobina (el mas cercano al imán del rotor) realmente puede ser un obstáculo para su operación eficaz. Una forma de bobina buena, es la que usted no esperaría, con la anchura de bobina, quizás 50 % mayor que su longitud.



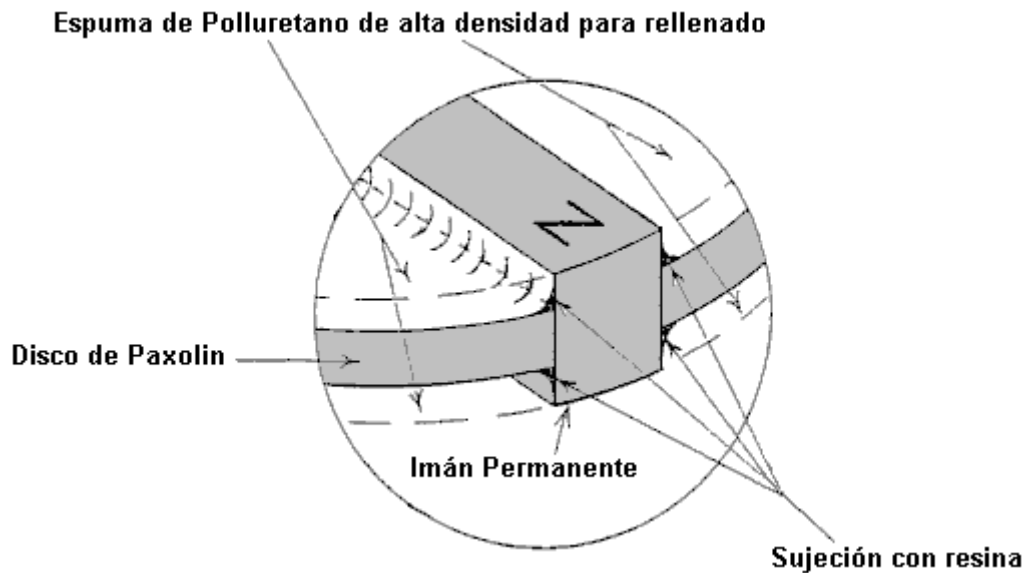
Contrariamente a lo que cabría esperar, el dispositivo absorbe mejor la energía del medio si el extremo de la bobina colectora que está más alejado del rotor, no es afectado ninguna otra parte del dispositivo y lo mismo se aplica al imán del rotor que está frente a dicha bobina. Es decir, la bobina debería tener el rotor en un extremo y nada en el otro extremo, o sea, que no haya un segundo rotor detrás de la bobina. La velocidad a la cual se conecta y desconecta el voltaje a las bobinas impulsoras, es muy importante. Cuanto más rápidas sean las subidas y bajadas del voltaje aplicado a ellas, más energía adicional se extrae del campo energético ambiental que rodea al dispositivo.

Si se quiere usar un transistor para hacer la conmutación, el FET IRF3205 es una buena elección para esa tarea, y para activarlo, se recomienda usar el FET MC34151. Si se utiliza un semiconductor de efecto Hall para sincronizar el temporizador, por ejemplo el UGN3503U que es muy fiable, entonces la vida útil del dispositivo de efecto Hall se mejora mucho si se pone en serie con una resistencia de 470 ohmios entre él y el punto positivo de alimentación, y otra similar entre su otro extremo y el punto negativo de alimentación del circuito. Estas resistencias en serie con el dispositivo de efecto Hall, lo ponen en una condición "flotante" que lo protege de los picos en el voltaje de alimentación.



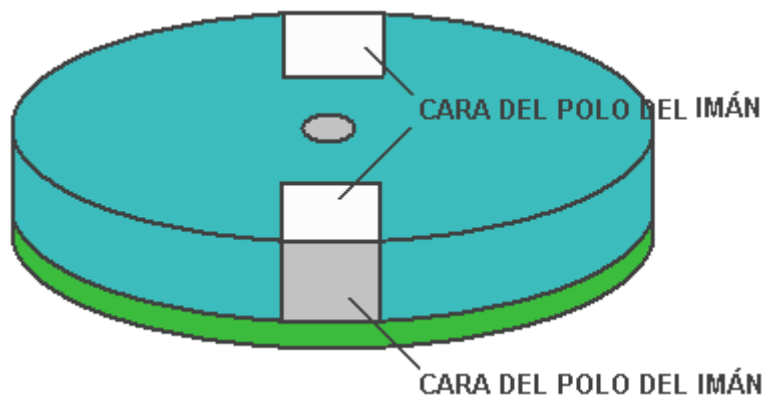
Aquí, dos electroimanes son activados por la batería, a través del conmutador de 4-brazos de Robert, que está montado sobre el eje del rotor. Algunas de las recomendaciones dadas por Robert, son lo contrario de lo que cabría esperar. Por ejemplo, él dice que una construcción con un único rotor, tiende a ser más eficiente eléctricamente que una donde varios rotores están montados en un solo eje. Robert está en contra de usar conmutadores tipo reed (reed switch) y recomienda hacer uno de sus conmutadores.

En un momento, Robert recomendó el uso de cuñas estándar de transformadores para la construcción de los núcleos de los electroimanes. Esto tiene la ventaja de que los carretes correspondientes necesarios para enrollar las bobinas, son fáciles de encontrar y pueden usarse incluso para las bobinas colectoras. Más tarde, Robert prefirió usar núcleos sólidos de los antiguos relés telefónicos tipo PO de la serie 3000 y, finalmente, dijo que los núcleos de los electroimanes debían ser de hierro sólido.

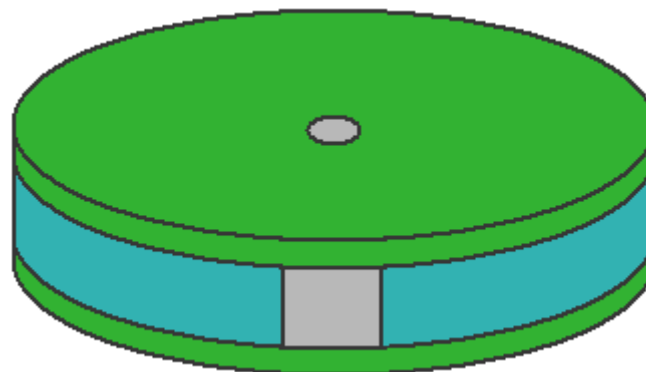


Los diagramas presentados por Robert muestran los imanes situados en el borde del rotor, apuntando hacia el exterior. Si se hace esto, entonces es esencial que los imanes del rotor estén firmemente sujetos al menos cinco de sus seis caras y la posibilidad de utilizar un anillo de material no magnético tal como cinta adhesiva alrededor del exterior debe ser considerada. Ese estilo de construcción también lleva a una versión simplificada y totalmente sólida del rotor.

Aunque esto puede sonar un poco complicado, no hay ninguna razón por la que debería serlo. Todo lo que se necesita son dos discos finos y otro central que sea del espesor de los imanes, con unas ranuras cortadas en el justo del ancho y largo de los imanes. El conjunto se inicia con el disco inferior, los imanes y el disco central. Estos se pegan juntos, probablemente con resina epoxi, lo cual sujeta los imanes de forma segura, por en cuatro de sus caras, como se muestra aquí:



Aquí, los imanes están unidos en la cara inferior, las caras derecha e izquierda, y la cara polar no utilizada, y cuando el disco superior es unido al conjunto anterior, las caras superiores de los imanes quedan fijadas también, lo cual minimiza la turbulencia de aire cuando el rotor gira:



Hay un "punto crítico" para posicionar las bobinas captadoras de potencia y por lo general está a dos o tres milímetros de distancia del rotor. Si ese es el caso, entonces habrá espacio para una banda exterior de la cinta

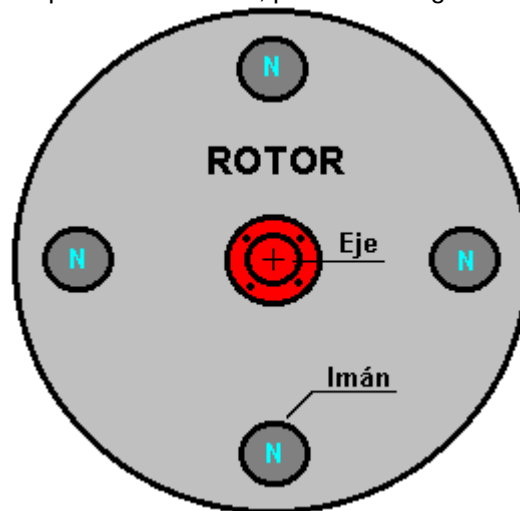
adhesiva en el borde del rotor, que proporcione una protección adicional para evitar la falla del método de fijación del imán.

Las versiones de alta potencia de este motor/generador, necesitan estar encerrados en una caja de metal que está conectada a tierra, ya que son capaces de generar una cantidad importante de ondas de alta frecuencia que pueden dañar equipos, tales como osciloscopios, y crear interferencias de recepción de TV. Una posible mejora del rendimiento y una reducción del ruido generado por el motor, podrían lograrse si se montase dentro de una caja hermética, dentro de la cual se haga vacío. Si esto se hace, entonces no habrá resistencia del aire cuando gire el rotor, y ya que el sonido no viaja a través del vacío, es posible un lograr así un funcionamiento más silencioso.

A los constructores experimentados de rotores, no les gusta usar imanes largos montados radialmente debido a las tensiones a que se somete la sujeción de los imanes cuando se alcanzan altas velocidades de rotación. No debería ser necesario decirlo, pero debe ser obvio lo importante que es mantener las manos alejadas del rotor cuando el motor está en marcha, ya que si usted es descuidado, es muy posible salir herido por el movimiento de alta velocidad.

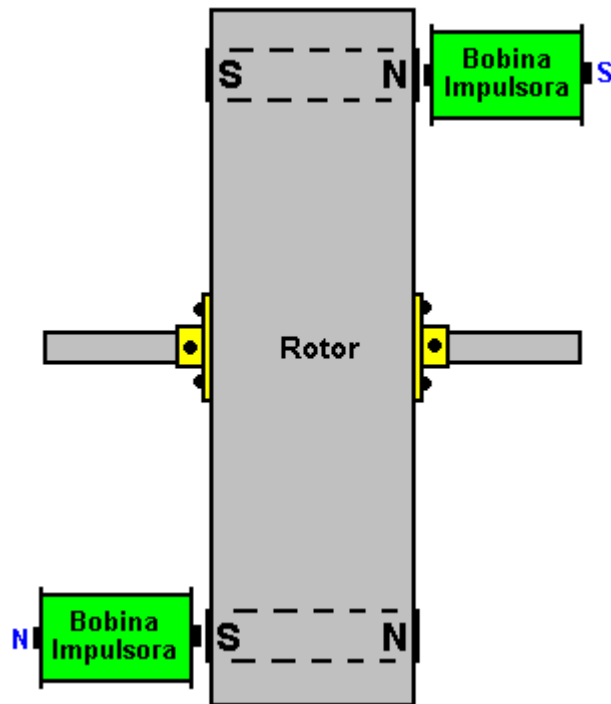
**Por favor recuerde que esta presentación no debe ser considerada como una recomendación para construir o utilizar cualquier dispositivo de esta naturaleza y debe subrayarse que este texto, al igual que todo el contenido de este libro electrónico, pretende tener solamente fines informativos y ninguna garantía está implícita en esta presentación. Si usted decide construir, probar o utilizar cualquier dispositivo, lo hace usted bajo su propio riesgo y nadie más asume responsabilidad alguna si usted sufre cualquier tipo de lesiones o daños materiales como resultado de sus propias acciones.**

Debido a las tensiones mecánicas causadas durante la rotación, algunos constructores experimentados piensan que los imanes debe ser empotrado en el rotor como se muestra en la siguiente lámina, donde se mantienen bien lejos del perímetro del disco del rotor, el cual, a su vez, está hecho de un material resistente. La banda exterior del disco del rotor, evita que los imanes se suelten y se conviertan en peligrosos proyectiles de alta velocidad que destruyan a los electroimanes y en el peor de los casos, puedan herir gravemente a alguien.



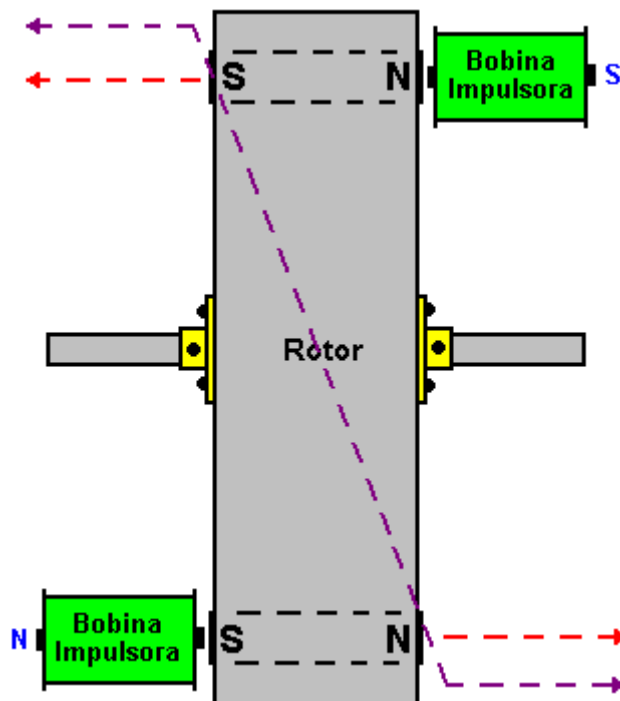
Hay que recordar que el largo de los imanes debe ser mayor que el ancho de su sección transversal, así que en casos como el que describimos, en el que las caras de los imanes son circulares, los imanes deben ser cilíndricos, su largo debe ser mayor que su diámetro y por tanto, el rotor debe tener un espesor importante que dependerá de los imanes que están disponibles localmente. Los imanes deben entrar ajustadamente en sus receptáculos y se los debe pegar bien para evitar que se muevan de su sitio.

Robert Adams también ha utilizado este estilo de construcción. Sin embargo, en una disposición como ésta, habrá un fuerte tirón lateral del rotor cuando llegue al núcleo de las bobinas impulsoras, lo cual, tenderá a empujar a los imanes fuera del rotor como lo muestran las flechas punteadas rojas.



Es importante que el rotor esté perfectamente equilibrado y que tenga la menos cantidad de fricción posible. Este implica una construcción de precisión y el uso de rodamientos de rodillos o de bolas. El estilo de construcción mostrado en la lámina anteriormente, tiene la ventaja de que mantener al aire un extremo tanto de los imanes como de las bobinas y esto, se cree que facilita la entrada de la energía del medio ambiente en el dispositivo.

Tal vez sea mi ignorancia lo que se muestra aquí, pero tengo un problema con este diseño. La dificultad como yo la veo, es que la repulsión "imán / núcleo de bobina impulsora" que se produce al activar estas ultimas, forman una "par de torsión" que tiende a torcer el rotor lateralmente, como lo muestran las flechas punteadas moradas de la siguiente imagen.



Esto aplica una carga sustancial sobre los cojinetes del eje, que será tanto mayor, cuanto mayor sea el radio del rotor, que en este caso ejerce un efecto de palanca. Esta carga estará en el rango de las decenas de kilogramos, y se aplicará unas 40 veces por segundo, suponiendo que el rotor tenga 4 imanes y gire sólo a 600 vueltas por minuto. Si gira a 1.200 vueltas por minuto, que es una velocidad mucho más deseable para un generador de este tipo, esta carga lateral se aplicará 80 veces por segundo. Para mí, esto es en realidad una carga vibratoria que se opone directamente al funcionamiento "perfectamente equilibrado" que se desea para el rotor. La disposición radial de los imanes usada generalmente por Robert Adams, no tiene ninguna carga de este tipo, porque las

bobinas tienen posiciones exactamente opuestas y por tanto, los "tirones magnéticos" se anulan entre sí. La elección de que estilo de diseño usar, depende por supuesto del constructor y de su evaluación sobre las ventajas y desventajas de cada uno de ellos.

Robert Adams ha producido algunas notas adicionales en su diseño de motor / generador:

## **LA ADICIÓN DE 1996 PARA EL MANUAL DEL MOTOR DE ADAMS**

Por el Dr. Robert G. Adams, Nueva Zelanda.

Una vez que la construcción de un motor generador Adams está terminado y en funcionamiento con éxito se ha alcanzado, si el lector el deseo de llevar a cabo un análisis de eficiencia, se deben utilizar instrumentos de medición convencionales sólo como una guía. En este punto me refiero al lector a leer la sección titulada "Métodos de Prueba de la empresa motor eléctrico y la eficiencia del transformador 'y otra información relevante en esta actualización. Al leer esta sección, quedará claro para el lector que la enseñanza establecimiento de la termodinámica y de los procedimientos de prueba utilizando la instrumentación de medición convencional no calcule con la verdad, ya sea con motores convencionales o el motor Adams.

La pregunta es - "¿cómo puede una reivindicación de dispositivo eléctrico para operar en todo el orden del 70 - 90% de eficiencia y, sin embargo requiere una instalación de refrigeración, ya se trate de un motor o un transformador, sin el cual el dispositivo se desintegraría '.

Si un motor Adams puede operar en la carga al lado de un motor convencional de la misma capacidad y, de carga para la carga, a una temperatura de menos de la mitad de la máquina convencional con un índice de eficiencia reclamada de 70 a 90%, entonces el dispositivo de Adams estar operando alrededor del orden de 3 veces la del motor convencional, y es, además, no es necesario irradiar energía desperdiciada con un ventilador de refrigeración.

El método correcto en la prueba de un motor de reluctancia conmutado es integrar  $E \times I_{av}$  con la máquina de la frecuencia de conmutación utilizando instrumentos de medida estándar, el resultado de lo cual es a menudo irónicamente muy cerca, si no idénticas, con resultados de los ensayos colorimétricos, y esto se obtiene usando la ecuación primera se indica en el Manual de Adams motor, es decir,  $I_{av} \times e \times x$  ciclo de trabajo, corroborado por el Departamento de Nueva Zelanda 1976 y Electricidad Lucas Industrias eléctricas, División de Investigación, Reino Unido 1976.

Si construye un motor Adams, que parece estar funcionando bien y está operando bajo carga sin conseguir caliente, es decir, alrededor del orden de 20 - 15 grados o menos por encima del ambiente de 20 grados, entonces, si los cálculos se llevan a cabo correctamente, estar operando más allá de la unidad.

análisis de las pruebas de calorimetría, como se indica en este Anexo, es un ejercicio costoso, consume mucho tiempo, es complejo para calcular y requiere una considerable experiencia y habilidad. Este procedimiento no es recomendable para aquellos que no están muy, muy bien preparada con los requisitos anteriores.

## **NUEVA CIENCIA EL IMÁN DE ADAMS SUPERPOTENCIA MULTIPOLAR**

Tengo desde hace muchos años, la teoría de la existencia de cuatro polos que interactúan en cualquier imán. Hay poca duda de que dominan dos polos de lo que se observa, y se enseña, en los textos clásicos.

Sin embargo, desde mi descubrimiento de engi-neering imanes en la formación de cuatro polos - y, al hacerlo, cuadruplicando la energía - sin duda alguna luz ha sido derramada en la the-ory de la existencia de cuatro polos. Bruce Cathie y yo investigar más a fondo cuando el tiempo lo permite.

A rectangular o cubo imán, cuando por ingeniería genética en la tecnología Adams, se convierte en una unidad que consta de cuatro polos gemelos, cada cara que contiene un norte y un polo sur, separadas por un vórtice cero en el centro de cada uno de los cuatro polos individuales, y todos donde se presentan las energías similares.

Irónicamente, pero no de forma inesperada, este imán súper doble polos es un complemento muy valioso para un mayor avance de la tecnología de Motor Adams. La energía que se encuentra en los bordes de cada una de las cuatro caras es muy alta 25 por ciento de la ener-gy total de la cara completa.

Los presentes imanes de laboratorio son approxi-mately tres cuartos-de-un-pulgadas cubo. El borde de cualquier

cara llevará a cabo un acero de cinco kilogramos o bloque de hierro en el aire. Cuando toda la superficie del imán está unido al metal, se requiere una fuerza más allá de 20 kg para eliminarlo. En mi presentación a la Conferencia NEXUS, aconsejé pruebas se llevarán a cabo este mes para determinar la carga requerida para retirar el imán.

El imán dados de tamaño estaba unido a una placa de acero en una viga de techo y, con la ayuda de una cadena, un bloque de 15 kilogramos se une primero a la misma; a continuación, un bloque de 4,7 kg añadió con una cuerda de nylon; A continuación, se adjunta otro bloque de 200 gramos; entonces, un cuarto bloque de 200 gramos. El imán todavía colgando rápido, se añadió un bloque de 100 gramos; a continuación, ... esperar a que ... rebotan en el suelo. El imán estaba todavía unido a su anclaje en el techo-viga!

Un imán, aproximadamente tres cuartas partes de una pulgada de cubo y pesa tan sólo 60 gramos. capaz de sostener un peso de 20 kilogramos más allá en el aire. 333.333 veces su propio peso? Será esta última en tener algo de un efecto sobre las mentes ignorantes cerradas de la ciencia convencional?

El camino ahora seguramente debe quedar claro que la energía espacio / gravedad a través de las fuerzas electromagnéticas de los imanes permanentes no es imposible ni difícil de aprovechar. Las energías del espacio / gravedad son limpias, no agotable y libre. La tecnología Adams ha demostrado esto y no deja motivos de disputa.

Las teorías de Einstein de la relatividad sacrosantos, y las leyes de la termodinámica, son las aberraciones más notables e inexplicables jamás registrados en la historia científica. Estas falsas enseñanzas draconianas han sido fundamentales para obstaculizar el proceso de la ciencia hacia la energía gratuita, limpia.

## **TECNOLOGÍA CLÁSICA DE TEORÍA Y ADAMS**

La teoría clásica del magnetismo de los libros de texto atribuye el fenómeno al movimiento de los electrones dentro de los átomos de las moléculas. Hay pruebas de que los electrones orbitales en un átomo no sólo giran alrededor del núcleo del átomo, pero también cada electrón individual hace girar alrededor de un eje a través de su centro. Se cree que en los materiales altamente magnéticos, cada átomo tiene muchos más electrones girando en una dirección que en otra.

En la región sub-microscópicas, es decir, el "dominio", muchos de estos átomos con espín del electrón en una dirección crea un campo magnético que complementa de manera efectiva el campo generado por los electrones que giran. por lo tanto cada dominio se convierte en un pequeño imán. Cuando los dominios están en estado aleatorio, la sustancia en su conjunto no es un imán. La aplicación de un campo magnético externo reorientará los dominios y producir un imán de la manera descrita anteriormente.

Cuando la aplicación de una fuerza magnética externa se ha aplicado y todos los dominios se han alineado, la condición de saturación magnética se ha alcanzado, y cualquier aumento adicional de la fuerza del campo de fuerza externa no aumentará la magnetización más lejos, Con el advenimiento del imán permanente Tecnología Adams, ¿no es una prueba más de que las enseñanzas de texto convencionales han llegado a la etapa en la que deben reescribirse?

A partir de las observaciones de ciertos experimentos de laboratorio con rodamientos de bolas, es la opinión del descubridor que las elecciones circular en pares conjugados y tienen un giro opuesto al de la rotación, y que el giro es cuatro veces mayor que la de la rotación orbital . También tenga en cuenta que los textos convencionales no prefieren la dirección estatal de giro, ni velocidad relativa al movimiento orbital.

Por tanto, no suscribirse a la afirmación de que "en los materiales altamente magnéticos, cada átomo tiene muchos más electrones girando en una dirección que en otra me siento tal condición no puede pertenecer a la luz de mis descubrimientos.

También que debe abordarse es la materia del aumento masivo de la energía resultante de la tecnología aplicada Adams. Se violan una vez más las leyes científicas hechas por el hombre? Si el material magnético está saturado cuando se somete a una fuente de energía externa, la tecnología Adams debe entonces ser gating energía espacio / gravedad.

Hay pruebas abrumadoras de que la energía espacio / gravedad puede ser concentrado, centrado y / o magnificado por imanes permanentes.

## **IMANES PERMANENTES Y LA EFICIENCIA**

**ESTE INFORME SE REFIERE A UNA CARACTERÍSTICA INHERENTE DE IMANES PERMANENTES DESCUBIERTOS HACE UNOS 19 AÑOS POR ROBERT ADAMS DE NUEVA ZELANDA Y RECIENTEMENTE VALIDADAS:**

UN MUY LARGO Y EN PROFUNDIDAD DE PROGRAMA DE LA PRUEBA DE MUCHOS IMANES DE ENERGÍA DIFERENTES PRODUCTOS Y COMPOSICIONES EN LOS MOTORES ADAMS AHORA SE HA COMPLETADO.

ESTE INFORME CUBRE ANTES PRUEBAS SIMILARES REALIZADAS EN 1976 Y 1979 Y DURANTE EL PASADO AÑO DE 1994-1995.

COMO ESTOY COLABORANDO CON EL DR. HAROLD ASPDEN DE REINO UNIDO EN EL ANTERIOR Y OTROS ASUNTOS, EL DR. ASPDEN Y YO HEMOS DECIDIDO QUE AHORA ES EL MOMENTO ADECUADO PARA PRESENTAR ESTE INFORME DE NOTICIAS EN EL ÁMBITO DE LECTORES DE NEXUS, YA QUE NUESTRO COLECTIVO RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE PRUEBA EXTENSA, REALIZADOS EN EL PERÍODO MÁS RECIENTE, SE ESTUVO DE ACUERDO.

ADEMÁS DE LOS MENCIONADOS, FUI, ESTE AÑO, ENCARGADA POR UNA CORPORACIÓN JAPONESA PARA CONSTRUIR UN MOTOR ADAMS CON SUS IMANES SUPERMAGNETE Y.T., CON SU VISTA AL AUMENTO DE LA EFICIENCIA DEL MOTOR DE ADAMS. ESTE PROGRAMA SE REALIZÓ DEBIDAMENTE. LOS RESULTADOS FUERON COMO YO HABÍA PREDICHO, ES DECIR, NO HUBO NINGÚN AUMENTO EN **EXCESO DE ENERGÍA** ENCONTRADO..

ESTE INFORME ES IMPORTANTE DESDE DOS ASPECTOS DIFERENTES. EN PRIMER LUGAR, PONE AL RESTO RECLAMACIONES ERRÓNEAS POR ALGUNOS INVENTORES, INGENIEROS Y CIENTÍFICOS POR IGUAL QUE IMANES DE GRAN ALCANCE INCORPORADOS EN MOTORES ELÉCTRICOS DARÁN EFICACIA MUY ALTA, O MÁS ALLÁ DE LA UNIDAD. ESTA NOCIÓN NO ES NADA MÁS QUE UNA SUPOSICIÓN ADOPTADA LETHARGICALLY LARGO DE LOS AÑOS. EN SEGUNDO LUGAR, SE VA A AHORRAR UN MONTÓN DE GENTE AHÍ FUERA MUCHO DE TIEMPO Y DECEPCIONES EN LA BÚSQUEDA DE ALTA EFICIENCIA DE IMANES DE ALTA ENERGÍA DEL PRODUCTO SEGÚN AFIRMARON POSIBLE POR CIERTAS PERSONAS. ME REFIERO AL LECTOR, EN ESTE PUNTO, A MI ARTÍCULO PUBLICADO EN NEXUS MAGAZINE, ABRIL - MAYO DE 1993 EDICIÓN, PÁGINA 47.

**REGLA NO. 1:** SIN IMÁN, INDEPENDIENTEMENTE DE "INHERENT S ENERGÍA CUENTA PUEDE, DE NINGUNA MANERA, RIGEN LOS RESULTADOS DE EFICIENCIA DE UN MOTOR ELÉCTRICO.

**REGLA NO. 2:** ENTRADA DE DEMANDA DE POTENCIA SUBE EN PROPORCIÓN CON EL PRODUCTO DE LA ENERGÍA DEL IMÁN O UTILIZADO, QUE AUTOMÁTICAMENTE CANCELA TODA POSIBILIDAD DE INCREMENTO EN LA EFICIENCIA. PARA UNA MAYOR EFICIENCIA UNO DEBE PERSEGUIR LA MEJORA DE OTROS FACTORES IMPORTANTES DE LA LÓGICAS, ES DECIR, EL DISEÑO DE LA MÁQUINA, ETC.

**NOTA:** LAS LEYES DEL IMÁN PERMANENTE, COMO LAS LEYES DEL UNIVERSO, SEÑALAN CIERTAS CARACTERÍSTICAS INHERENTES CONSTANTE, UNO DE LOS CUALES DEMUESTRA QUE LA EFICIENCIA PERMANECE CONSTANTE CUANDO LOS IMANES SON ABRAZADOS EN UN DISPOSITIVO HECHO POR EL HOMBRE, CUALQUIERA QUE SEA EL PRODUCTO DE ENERGÍA DEL IMÁN.

PARA ÉXITO ALTA EFICIENCIA RESULTADOS LO SUGIERE QUE UNO PINCELES A UN LADO LA IMPORTANCIA DE LOS IMANES EN RELACIÓN CON LA EFICIENCIA Y SE CONCENTRA EN MATERIALES, DISEÑO ELÉCTRICO Y MECÁNICO EN EL RESTO DE LA MÁQUINA Y, POR SUPUESTO, TENER EN CUENTA QUE EL INGENIO ES UN INGREDIENTE PRINCIPAL EN ESTE EJERCICIO.

DURANTE LA DÉCADA DE 1970 DESCUBRÍ, EN EL CAMBIO DE IMANES DE BAJA ENERGÍA PRODUCTO POR TIPOS MÁS ELEVADOS DE LA ENERGÍA EN MI MOTOR/GENERADOR PULSADO, QUE HUBO UN AUMENTO EN SALIDA DE ENERGÍA, PERO NINGÚN CAMBIO EN LA EFICACIA DEL MOTOR. HUBO, DURANTE LOS AÑOS SETENTA, MUCHO HABLAR Y LA ESPECULACIÓN DE UNA MAYOR EFICACIA QUE SEA POSIBLE CON EL ADVENIMIENTO DE LOS IMANES MÁS POTENTES QUE APARECEN SOBRE EL HORIZON EN UN FUTURO PRÓXIMO. CUANDO FINALMENTE COBOLT SAMARIO ENTRÓ EN ESCENA EN LOS ESTADOS UNIDOS, FUE, SIN EMBARGO, LEJOS DE CONVERTIRSE EN GENERALMENTE

DISPONIBLE EN OTROS LUGARES.

CUANDO FINALMENTE OBTUVE UN CONJUNTO ADECUADO DE IMANES DE SAMARIO COBOLT, INSTALÉ EN UNO DE MIS MOTORES Y NO SORPRENDIÓ A ENCONTRAR, UNA VEZ MÁS, QUE AUMENTA LA POTENCIA DE LA MÁQUINA PERO LA EFICACIA TODAVÍA PERMANECÍA SIN CAMBIOS.

EN LOS ÚLTIMOS TIEMPOS HE REALIZADO UN PROGRAMA UTILIZANDO DIFERENTES TIPOS DE IMANES DE DIFERENTES FIGURAS DE PRODUCTO DE ENERGÍA, DE UNOS CIEN GAUSS A MEGAGAUS POTENCIA SUPER IMANES. AHORA QUE MI PROGRAMA EN LA COMPROBACIÓN DE MUCHOS IMANES DIFERENTES SE COMPLETA, QUE INCLUYE LOS IMANES MÁS POTENTES DISPONIBLES EN EL MUNDO HASTA LA FECHA, A LA QUE ESTOY ENTERADO, SE HA ENCONTRADO QUE MI DESCUBRIMIENTO ORIGINAL EN 1976 VALIDA EL HECHO DE QUE EL PRODUCTO DE LA ENERGÍA DE LOS IMANES NO TIENE INFLUENCIA ALGUNA EN LOS RESULTADOS/RESULTADOS DE LA EFICIENCIA DE UN MOTOR ELÉCTRICO DE IMÁN PERMANENTE. HABRÁ MUCHA DECEPCIÓN PARA MUCHA GENTE POR AHÍ PARA CONOCER QUE PRODUCTO DE LA ENERGÍA DE IMÁN NO GOBIERNA EFICACIA EN MODO ALGUNO.

HAY UN CONSUELO SIN EMBARGO, PARA TODOS NOSOTROS, EN QUE HAY DOS VENTAJAS MUY SIGNIFICATIVAS EN EL USO DE IMANES DE ENERGÍA ESTUPENDA. UNO ES LA ALTA REDUCCIÓN EN VOLUMEN Y EL SEGUNDO ES LA IGUALMENTE ALTA REDUCCIÓN EN EL PESO. ESTOS DOS FACTORES, AUNQUE NO ELÉCTRICA EFICIENCIA PER SE, CONTRIBUYAN A LA EFICIENCIA GLOBAL EN EL SENTIDO QUE SU USO EN LA FABRICACIÓN DE MOTORES ELÉCTRICOS Y GENERADORES MINIMIZA LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN, POR EL QUE LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA SE REDUCEN DRÁSTICAMENTE, POR LO TANTO PRODUCCIÓN DE GENERADORES Y MOTORES MÁS LIGEROS, MÁS PEQUEÑOS Y MÁS BARATOS.

CON EL USO DE IMANES SUPERMAGNETE EN FUTURAS MÁQUINAS, HAY PROMESA DE EN ALGUNA PARTE ALREDEDOR DE LA ORDEN DE LA MITAD DE UN KILO CABALLOS DE FUERZA POSIBLE - EXCELENTES NOTICIAS PARA LOS GENERADORES DE ENERGÍA PORTÁTIL.

## **MÉTODOS ESTABLECIDOS DE PRUEBA ELÉCTRICA MOTOR Y LA EFICIENCIA DEL TRANSFORMADOR**

En esta sección desafío el método/s utilizado en la ciencia y la industria tanto en lo referente a las pruebas de eficiencia de motor eléctrico y poder transformador. Los métodos mencionados están bajo la forma de los conocidos y las enseñanzas de establecimiento anticuado. El establecimiento no intenta tomar mi reto porque saben muy bien que mis reclamos son probados.

Estos métodos anticuados han ido para siempre sobre las edades y se ha tomado como Evangelio nunca a ser cuestionada. Ha llegado el momento de pasar estos métodos anticuados de tal sujeto a revisión. Con los nuevos dispositivos de energía en el horizonte, establecimiento de procedimientos de prueba para estos no y no puede dar resultados precisos más de lo que hacen para dispositivos convencionales de hoy en día.

Ya es bien hora que el establecimiento Ciencia e industria por igual a la tarea en esta materia, particularmente en lo referente a motores eléctricos y transformadores. Resultados de las pruebas de las universidades e instalaciones del establecimiento de los nuevos dispositivos de energía que he encontrado no valen el papel en que están escritos en. Vamos a empezar con transformadores de potencia. Un dispositivo simple de partes no móviles. ¡Reclamaciones de más de 98% de eficiencia!

Hago una pregunta. ¿Por qué, en el caso de transformadores de gran potencia, según lo utilizado para los sistemas de la red nacional, reclamar las calificaciones de todo el orden de 98% de eficiencia, tienen que estar inmerso en grandes tanques de enfriamiento aceite de transformador especial para mantener el transformador a una temperatura segura de operación? ¿Y, además, el tanque del transformador está equipado con aceite de circulación aletas alrededor de su perímetro exterior que, alternadamente, enfríen el aceite caliente circulando y, así también, en muchos casos estos transformadores también requieren una bomba de circulación? ¿98% de eficiencia? Si el transformador por lo que afirmó fue hecho alrededor de la orden de 98% de eficiencia, sin duda no sería necesario estar inmerso en un tanque de aceite, con sus dispositivos auxiliares, para mantenerlo fresco!

Ahora los motores eléctricos.

Pregunto la misma una pregunta. ¿Por qué proporcionan los fabricantes de automóviles, que más del 90% de eficiencia, ventiladores de refrigeración de sus máquinas con sus consiguientes pérdidas para mantener la máquina a una temperatura segura de operación? ¿Simplemente por el calor generado en la máquina debido a las pérdidas de la ineficiencia inherente? ¿Qué eficacia del 90%? Si no se proporciona el ventilador/s, la máquina seguramente autodestrucción debido al calor excesivo generado.

Tanto para las enseñanzas de establecimiento de índices de eficiencia de motores eléctricos y transformadores de potencia. He adquirido y probado decenas de motores eléctricos AC y DC desde hace muchos años y no se pudo encontrar una sola que se ajusta a los datos de los fabricantes reclamados.

### **MOTOR ELÉCTRICO TEMPERATURA VERSUS EFICIENCIA**

Haber participado en el campo de las invenciones del motor eléctrico y reclamos de eficiencia investigadora por fabricantes e inventores de motor por igual por los últimos 30 años, han fallado en cualquiera de su literatura referente a la especificación técnica y las figuras de eficiencia, cualquier referencia de la temperatura de las máquinas dichas operando bajo condiciones de plena carga.

¿Uno se puede preguntar - se este factor más importante ha perdido de vista o es convenientemente lado-caminó?

Esto último que sospecho.

Usted puede preguntar - ¿por qué?

¿La respuesta posiblemente sería, que citar la temperatura de funcionamiento del motor en cuestión podría dar lugar a la pregunta en sí misma la verdadera eficiencia de la máquina?

Debe ser tomada en cuenta que eficiencia especificada calificaciones será inexacta y engañosa si no se indica el factor vital de la temperatura de la máquina en marcha a plena carga. También hay que recordar que la resistencia DC de los devanados internos aumenta con el aumento de la temperatura.

El ejercicio de mi experiencia en la **calorimetría** He comprobado decenas de diferentes eficiencias de los motores de CA y CC, y todos ellos se encuentran deficientes en lo relativo a la precisión - la evidencia que apunta al hecho de que la temperatura de la máquina en funcionamiento a plena carga no se ha tenido en cuenta.

### **MOTORES ELÉCTRICOS CONVENCIONALES**

motores eléctricos convencionales, ya sea AC o DC, en la fuerza de trabajo son extremadamente baja en la eficiencia, incluyendo los que reclaman la vuelta de la orden del 60-90%.

Y aquí es por qué:

Si un motor convencional con una supuesta eficiencia de, digamos, 70% y 10 vatios de salida y un motor de más allá de la unidad y la salida de 10 vatios son a la vez cargado igualmente en una temperatura ambiente de 20 ° C, el motor convencional, después de 20 minutos de funcionamiento, se habrá alcanzado una temperatura de más de 100° C; el motor no convencional (más allá de la unidad de motor), al final de los 20 minutos, sería apenas han alcanzado los 38° C.

La "temperatura de funcionamiento cargado" de motores de todo el orden de la unidad y más allá es tal que no requieren de un ventilador de refrigeración, ni requieren ser contruidos de metal para disipar la enorme pérdida de energía como en las máquinas convencionales. Hay una ventaja evidente también en este caso, en el que el volumen y el peso se reducen sustancialmente.

La calorimetría es una ciencia exigente y crítico. Se requiere la observancia atemporal de TI de los principios y preceptos y una asistencia casi religioso al diagnóstico exigido a su naturaleza. Y así, muchos cientos de horas de trabajo y dinero considerables se han aplicado a la "solución final" y el escepticismo pueden tener un arco y aceptar de hecho al menos una parte del crédito por los resultados - es la oración ha sido respondida, aunque "volte cara". Todo calorímetro de pruebas de análisis e investigación parámetro de temperatura realizada por él mismo en los últimos años, tanto en el motor Adams, así como otros diversos tipos de motores, han fuertemente pronunciado a favor de la evidencia en apoyo del hecho de que los métodos de estos escépticos de probar la máquina Adams, y otros, son anticuados y groseramente inexacta. Es casi obligatorio para desafiar a los escépticos de uno, simplemente, si no por otra razón, que para el gusto de hacerlo, pero no hay nadie que conozco capaz de desafiar la calorimetría.

Me he esforzado durante años en un intento de explicar a la gente, que realmente deberían saber mejor, que la temperatura de los motores eléctricos en el trabajo es de suma importancia y que los parámetros eléctricos son de ninguna consecuencia o incluso necesario para ser considerado. También que las medidas matemáticas / eléctricos convencionales no se aplican a los motores de reluctancia conmutada; si se aplica, que están viciadas por la medición precisa de la temperatura en línea recta de la máquina.

## **VALIOSAS SUGERENCIAS EN LA REPLICACIÓN**

- 1) El uso de sólo hierro puro para bobinados de estator / unidad, no laminado núcleo de acero.
- 2) Estatores de viento con una resistencia en el intervalo de diez a veinte ohmios cada uno para un modelo pequeño.
- 3) En el caso 2) anterior, el uso de tensión / s de entre 12 y 36.
- 4) Para la pequeña máquina de hacer que el disco contactor de estrella de una pulgada de diámetro máximo.
- 5) El cableado debe ser corto y de baja resistencia.
- 6) Para la pequeña máquina a instalar el fusible / 500m.a. titular a 1 amperio.
- 7) Instale el interruptor para mayor comodidad y seguridad.
- 8) Use pequeños cojinetes. No utilice rodamientos sellados, ya que son pre-empaquetados con una grasa densa, que supone un lastre.
- 9) Utilice sólo los contactos de plata para el interruptor de impulsos.
- 10) Si el uso de imanes de alta energía, de productos, la vibración se convierte en un problema serio si los materiales de construcción y el diseño son defectuosos.
- 11) Espacio de aire no es crítica; Sin embargo reducción será aumentar el par y también aumentar la potencia de entrada en proporción.
- 12) Para mayor velocidad, menor corriente, estatores conectados en serie recomendables.
- 13) a) Si los devanados del estator de la máquina son de baja resistencia y de dibujo de alta corriente a la tensión de entrada más alta, es aconsejable instalar un transistor de conmutación que eliminará completamente chispas en puntos.  
b) En el cálculo de la potencia de entrada, sin embargo, la carga conmutador de transistor debe restarse del total de entrada.
- 14) a) los puntos de sintonía y la presión son de vital importancia; experimento indicará ajustes óptimos.  
b) Si, sin embargo, se prefiere todo proceso de conmutación electrónica, es decir, el uso de foto, magnético, de efecto Hall, etc., entonces la anteriormente en a) se elimina por completo.
- 15) Si la construcción de una gran maqueta que implica grandes imanes súper potencia, tenga en cuenta lo siguiente: -  
Cuanto mayor es el producto de energía magnética, mayor es la potencia necesaria para accionar la máquina, mayor será el par de torsión, mayor será el problema de la vibración, mayor contenido de cobre, mayor etc. Lea la sección "en el precio de imanes permanentes y eficiencia" por el Dr. Robert Adams 1996 "también publicado en NEXUS de abril / mayo de 1996 Edición).

## **MOTOR DE ADAMS**

### **INFORME DE ANÁLISIS DE (PH. D.SYSTEMS INGENIERÍA CIENTÍFICO) DE DETROIT, OHIO**

Se trata de un análisis del sistema informático "Vax" junto con gráficos de computadora de los parámetros y el análisis realizado por el científico anterior, confirmando la validez de varias reclamaciones hechas por el inventor. Los gráficos son muy comprensivos y por lo tanto de gran valor para ayudar a diseñar trabajo, particularmente del motor adecuado, el generador de Motor de "Adams". El siguiente análisis son resultado de la original marca I Adams Motor generador, en un modo de atracción magnética.

## **RECIBIDO EL INFORME DE ANÁLISIS GENERAL POR EL INVENTOR**

Nota en las pruebas de la batería:

He hecho una prueba de carga de la batería y te adjunto los resultados de su examen. Como se puede ver, el voltaje de la batería de entrada permaneció prácticamente constante durante el tiempo que requiere, mientras que el voltaje de la batería de salida subió considerablemente. ¿Te interesa lo que era el dispositivo que utilizaba entre las dos baterías? Fue una resistencia "convencional". Sí, yo realmente duplica tu curvas usando una resistencia, no de un Adán máquina de carga de batería. ¡Espero que este informativo.

Simulación de ejecutar:

Estoy incluyendo algunas impresiones de mi programa de simulación confirma varias de las características que se describen en la literatura. Las parcelas con ángulo en el eje horizontal muestran 1/4 de una revolución por incrementos de un grado. Las parcelas con velocidad en el eje horizontal muestran el efecto en los cambios de velocidad variable. Como se ver en el diagrama de ángulo de torsión, par positivo hecho se aplica dos veces

durante cada ciclo, en estado. ¿El rendimiento VS velocidad muestra el efecto de "resonancia" de una manera bastante dramática, no crees? (Aquí el alumbrador área sombreada es el área de operación de la unidad excesiva). El diagrama de esfuerzo de torsión-velocidad es bastante interesante, ya que la intersección de la línea de carga con la determina a que velocidad el motor funcionará. El voltaje de la bobina simulado y formas de corriente de la bobina se muestra son similares a los observados en mi ámbito (y suyo según sus esquemas), confirmando la validez básica de las ecuaciones de simulación que he desarrollado. La batería actual VS ángulo de traza de la muestra actual que fluye nuevamente dentro de la batería, otra vez como se indica.

¿No es interesante que las simulaciones muestran áreas de operación bajo **ciertas condiciones que producirán resultados sobre la unidad?** Tal vez no tenemos que tirar hacia fuera tanto de la física "convencionales" como se piensa que hacemos. Tal vez "sobre la unidad" se ha ocultado en la física convencional a lo largo y simplemente no lo hemos visto, porque no hemos mirado en el camino correcto con los ojos para ver.

7/8/93

L.L. PH.D

Detroit,

Toledo,

Ohio

# BATTERY CHARGING TEST

4 2

46 1510

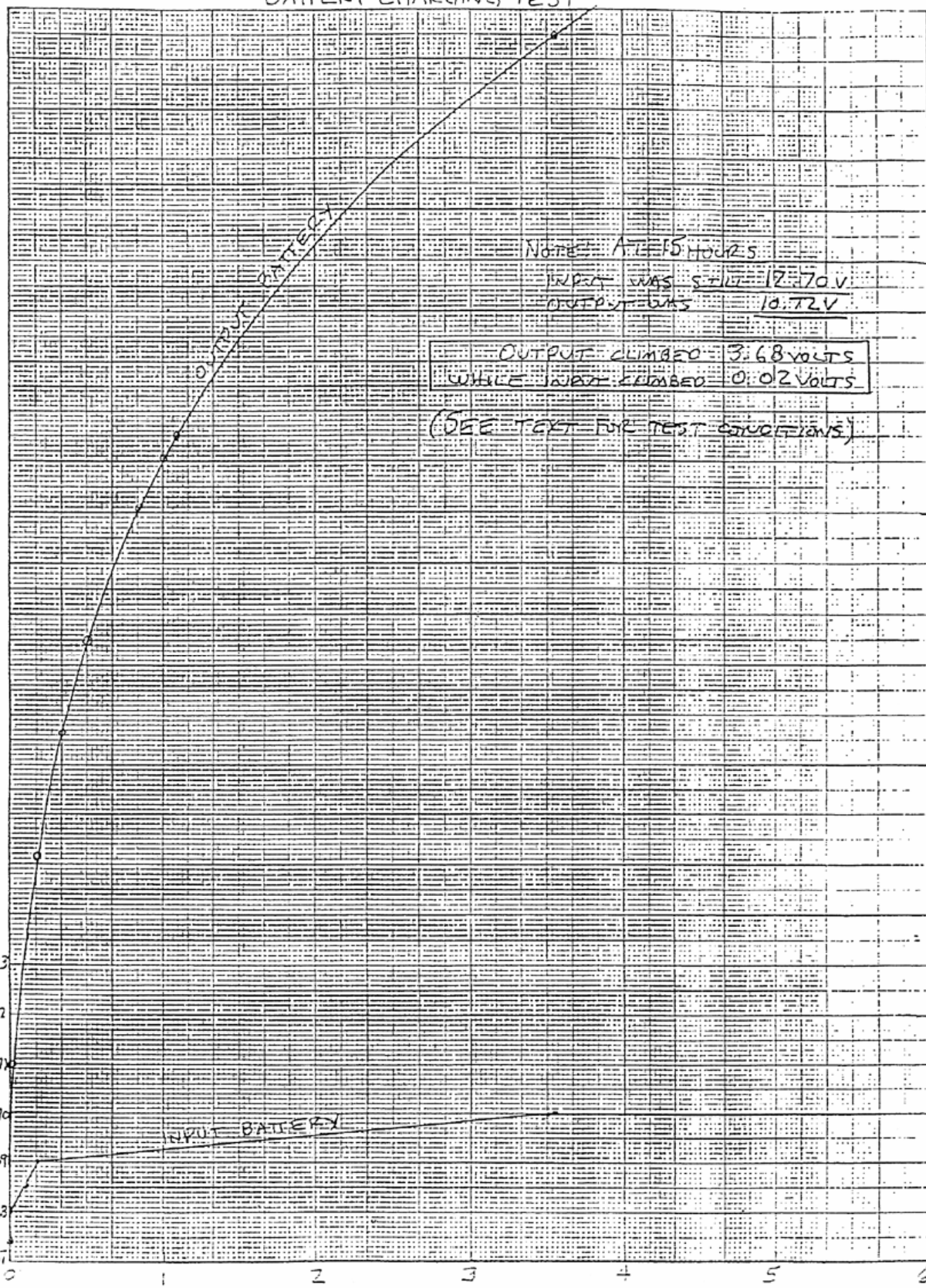
10 X 10 TO THE CENTIMETER 10 X 25 CM.  
KEUFFEL & ESSER CO. MADE IN U.S.A.

INPUT BATTERY VOLTAGE

12.73  
12.71  
12.70  
12.69  
12.68  
12.67

INPUT BATTERY

TIME - HOURS





|       |            |       |
|-------|------------|-------|
| 8.33  | +          | 82.0  |
| 8.64  | +          | 83.0  |
| 8.95  | +          | 84.0  |
| 9.26  | +          | 85.0  |
| 9.57  | +          | 86.0  |
| 9.88  | +          | 87.0  |
| 10.19 | +          | 88.0  |
| 10.49 | +          | 89.0  |
| 10.80 | -          | 90.0  |
| 11.11 | T++s d     | 91.0  |
| 11.42 | T++ s d    | 92.0  |
| 11.73 | +++T s d   | 93.0  |
| 12.04 | ++++Tsd    | 94.0  |
| 12.35 | +++++Tsd   | 95.0  |
| 12.65 | +++++T d   | 96.0  |
| 12.96 | +++++T s d | 97.0  |
| 13.27 | +++++T s d | 98.0  |
| 13.58 | +++++T s d | 99.0  |
| 13.89 | +++++T-d   | 100.0 |
| 14.20 | +++++T d   | 101.0 |
| 14.51 | +++++Tsd   | 102.0 |
| 14.81 | +++++Tsd   | 103.0 |
| 15.12 | +++++T s d | 104.0 |
| 15.43 | +++++T-s-d | 105.0 |
| 15.74 | +++++Tsd   | 106.0 |
| 16.05 | +++++Tsd   | 107.0 |
| 16.36 | +++++Tsd   | 108.0 |
| 16.67 | +++++Tsd   | 109.0 |
| 16.98 | +++++Tsd   | 110.0 |
| 17.28 | +++++Tsd   | 111.0 |
| 17.59 | +++++Tsd   | 112.0 |
| 17.90 | +++++Tsd   | 113.0 |
| 18.21 | +++++Tsd   | 114.0 |
| 18.52 | +++++Tsd   | 115.0 |
| 18.83 | +++++Tsd   | 116.0 |
| 19.14 | +++++Tsd   | 117.0 |
| 19.44 | +++++Tsd   | 118.0 |
| 19.75 | +++++Tsd   | 119.0 |
| 20.06 | +++++Tsd   | 120.0 |
| 20.37 | +++++T d   | 121.0 |
| 20.68 | +++++T d   | 122.0 |
| 20.99 | +++++T d   | 123.0 |
| 21.30 | +++++T d   | 124.0 |
| 21.60 | +++++T-d   | 125.0 |
| 21.91 | +++++T d   | 126.0 |
| 22.22 | +++++T d   | 127.0 |
| 22.53 | +++++T d   | 128.0 |
| 22.84 | +++++T d   | 129.0 |
| 23.15 | +++++T-d   | 130.0 |
| 23.46 | +++++T d   | 131.0 |
| 23.77 | +++++T d   | 132.0 |
| 24.07 | +++++T d   | 133.0 |
| 24.38 | +++++T d   | 134.0 |
| 24.69 | +++++T-d   | 135.0 |
| 25.00 | +++++T d   | 136.0 |
| 25.31 | +++++T d   | 137.0 |
| 25.62 | +++++T d   | 138.0 |
| 25.93 | +++++T d   | 139.0 |
| 26.23 | +++++T-d   | 140.0 |
| 26.54 | +++++T d   | 141.0 |
| 26.85 | +++++T d   | 142.0 |
| 27.16 | +++++T d   | 143.0 |
| 27.47 | +++++T d   | 144.0 |
| 27.78 | +++++T-d   | 145.0 |

CLIP OFF

2 POSITIVE TO POSE TIMES

>>>> TEST OF AUTO RUN - CAPACITOR CHECK

```

+-----+ VCOIL - -----+      <<UPHSIM-V7.5.93>>
|               +-----+      |
|-----+-----+VIN-+-----+      COIL/ROTOR DRIVE SEGMENT
| + RL - +-----+ + IND - |
|       ICOIL=IL ----->      |
|               + CAP - |
|               | | |
+-----+-----+-----+      CAPACITOR SEGMENT
| + RC - IC -----> | | |
|               | | |
|               + VDC - o \
| - RB + IB <----- | | |
+-----+-----+-----+      BATTERY SEGMENT
|               | | |

```

EFFICIENCY  
VS  
SPEED *LE*

Coil Config. Used to Drive Motor: COIL 6B IN SERIES COIL 7B

|                             |             |                          |              |
|-----------------------------|-------------|--------------------------|--------------|
| Generator Voltage File -    | VOPR01.DAT  | Rotor Radius -----       | 5.750 In     |
| Force Function File ----    | LBPA01.DAT  | Rotor=Stator Gap -----   | 0.375 In     |
| Has Zero-Current Force? YES |             | Angle ON -----           | 55.000 Deg   |
| Mode of Operation -----     | ATTRACTION  | Angle OFF -----          | 80.000 Deg   |
| Rotation Direction -----    | CLOCKWISE   | Duty Cycle -----         | 0.278        |
| Windage Drag at 100RPM -    | 0.002 Ftlb  | Reporting Interv for Cal | 1.000 Dcs    |
| Coil Inductance -----       | 13.530 MHn  | Integrate Steps/Rep Intv | 100          |
| Capacitance -----           | 200.000 Ufd | Total Loops Calculated - | 6            |
| Coil Resistance -----       | 1.300 Ohm   | Intervals to Sw Close -- | 55           |
| Capacitor Resistance ---    | 0.200 Ohm   | Intervals to Sw Open --- | 80           |
| Battery Resistance -----    | 0.800 Ohm   | Resonant Frequency ----- | 96.751 Hz    |
| Battery Voltage -----       | 12.900 Vlt  | Resonant Freq Equivalent | 1451.268 RPM |

\*\*\* Variable on Vertical Axis is EFFICIENCY-ROT PW/BAT PW (9)

\*\*\* Range of Variable is 2.11 to 1298.61 PERCENT

| SPEED(RPM) |        | SPEED(RPM) |
|------------|--------|------------|
| 40.00 %    | -----d | 40.00      |
| 60.00 %    | d      | 60.00      |
| 80.00 %    | d      | 80.00      |
| 100.00 %   | d      | 100.00     |
| 120.00 %   | d      | 120.00     |
| 140.00 %   | d      | 140.00     |
| 160.00 %   | d      | 160.00     |
| 180.00 %   | d      | 180.00     |
| 200.00 %   | d      | 200.00     |
| 220.00 %   | d      | 220.00     |
| 240.00 %   | d      | 240.00     |
| 260.00 %   | d      | 260.00     |
| 280.00 %   | d      | 280.00     |
| 300.00 %   | d      | 300.00     |
| 320.00 %   | d      | 320.00     |
| 340.00 %   | d      | 340.00     |
| 360.00 %   | d      | 360.00     |
| 380.00 %   | d      | 380.00     |
| 400.00 %   | d      | 400.00     |
| 420.00 %   | d      | 420.00     |
| 440.00 %   | d      | 440.00     |
| 460.00 %   | d      | 460.00     |
| 480.00 %   | d      | 480.00     |
| 500.00 %   | d      | 500.00     |
| 520.00 %   | d      | 520.00     |
| 540.00 %   | d      | 540.00     |
| 560.00 %   | d      | 560.00     |
| 580.00 %   | d      | 580.00     |
| 600.00 %   | d      | 600.00     |
| 620.00 %   | d      | 620.00     |
| 640.00 %   | d      | 640.00     |
| 660.00 %   | d      | 660.00     |
| 680.00 %   | d      | 680.00     |

*100% LINE*

|         |                |   |         |
|---------|----------------|---|---------|
| 720.00  | +++++:::Z      | d | 720.00  |
| 740.00  | +++++:::Z----- | d | 740.00  |
| 760.00  | +++++:::Z      | d | 760.00  |
| 780.00  | +++++:::Z      | d | 780.00  |
| 800.00  | +++++:::Z      | d | 800.00  |
| 820.00  | +++++:::Z      | d | 820.00  |
| 840.00  | +++++:::Z----- | d | 840.00  |
| 860.00  | +++++:::Z      | d | 860.00  |
| 880.00  | +++++:::Z      | d | 880.00  |
| 900.00  | +++++:::Z      | d | 900.00  |
| 920.00  | +++++:::Z      | d | 920.00  |
| 940.00  | +++++:::Z----- | d | 940.00  |
| 960.00  | +++++:::Z      | d | 960.00  |
| 980.00  | +++++:::Z      | d | 980.00  |
| 1000.00 | +++++:::Z      | d | 1000.00 |
| 1020.00 | +++++:::Z      | d | 1020.00 |
| 1040.00 | +++++:::Z----- | d | 1040.00 |
| 1060.00 | +++++:::Z      | d | 1060.00 |
| 1080.00 | +++++:::Z      | d | 1080.00 |
| 1100.00 | +++++:::Z      | d | 1100.00 |
| 1120.00 | +++++:::Z      | d | 1120.00 |
| 1140.00 | +++++:::Z----- | d | 1140.00 |
| 1160.00 | +++++:::Z      | d | 1160.00 |
| 1180.00 | +++++:::Z      | d | 1180.00 |
| 1200.00 | +++++:::Z      | d | 1200.00 |
| 1220.00 | +++++:::Z      | d | 1220.00 |
| 1240.00 | +++++:::Z----- | d | 1240.00 |
| 1260.00 | +++++:::Z      | d | 1260.00 |
| 1280.00 | +++++:::Z      | d | 1280.00 |
| 1300.00 | +++++:::Z      | d | 1300.00 |
| 1320.00 | +++++:::Z      | d | 1320.00 |
| 1340.00 | +++++:::Z----- | d | 1340.00 |
| 1360.00 | +++++:::Z      | d | 1360.00 |
| 1380.00 | +++++:::Z      | d | 1380.00 |
| 1400.00 | +++++:::Z      | d | 1400.00 |
| 1420.00 | +++++:::Z      | d | 1420.00 |
| 1440.00 | +++++:::Z----- | d | 1440.00 |
| 1460.00 | +++++:::Z      | d | 1460.00 |
| 1480.00 | +++++:::Z      | d | 1480.00 |
| 1500.00 | +++++:::Z      | d | 1500.00 |
| 1520.00 | +++++:::Z      | d | 1520.00 |
| 1540.00 | +++++:::Z----- | d | 1540.00 |
| 1560.00 | +++++:::Z      | d | 1560.00 |
| 1580.00 | +++++:::Z      | d | 1580.00 |
| 1600.00 | +++++:::Z      | d | 1600.00 |
| 1620.00 | +++++:::Z      | d | 1620.00 |
| 1640.00 | +++++:::Z      | d | 1640.00 |
| 1660.00 | +++++:::Z      | d | 1660.00 |
| 1680.00 | +++++:::Z      | d | 1680.00 |
| 1700.00 | +++++:::Z      | d | 1700.00 |
| 1720.00 | +++++:::Z      | d | 1720.00 |
| 1740.00 | +++++:::Z----- | d | 1740.00 |
| 1760.00 | +++++:::Z      | d | 1760.00 |
| 1780.00 | +++++:::Z      | d | 1780.00 |
| 1800.00 | +++++:::Z      | d | 1800.00 |
| 1820.00 | +++++:::Z      | d | 1820.00 |
| 1840.00 | +++++:::Z----- | d | 1840.00 |
| 1860.00 | +++++:::Z      | d | 1860.00 |
| 1880.00 | +++++:::Z      | d | 1880.00 |
| 1900.00 | +++++:::Z      | d | 1900.00 |
| 1920.00 | +++++:::Z      | d | 1920.00 |
| 1940.00 | +++++:::Z----- | d | 1940.00 |
| 1960.00 | +++++:::Z      | d | 1960.00 |
| 1980.00 | +++++:::Z      | d | 1980.00 |
| 2000.00 | +++++:::Z      | d | 2000.00 |

ARMONIC

Primary

```

|      +-----+      |
+---/\//\//---+VIN-|---()()()---+ COIL/ROTOR DRIVE SEGMENT
|  + RL -  +-----+  + IND -  |
|      ICOIL=IL ---->      |
|      + CAP -  |
|      |  |  |  |
+---/\//\//---+-----+|  |---+ CAPACITOR SEGMENT
|  + RC -  IC ---->  |  |  o
|
|      \ SWITCH
|      + VDC -  o \
|  - RB +  IB <---- |  |  |
+---/\//\//---+-----+|  |  |---+ BATTERY SEGMENT
|      |  |  |

```

TORQUE  
VS  
SPEED *4*

```

Coil Config. Used to Drive Motor: COIL 6B IN SERIES COIL 7B
Generator Voltage File - VOPR01.DAT      Rotor Radius ----- 5.750 In
Force Function File ---- LBPA01.DAT      Rotor-Stator Gap ----- 0.375 In
Has Zero-Current Force? YES              Angle ON ----- 55.000 Deg
Mode of Operation ----- ATTRACTION      Angle OFF ----- 80.000 Deg
Rotation Direction ----- CLOCKWISE      Duty Cycle ----- 0.278
Windage Drag at 100RPM - 0.002 Ftlb      Reporting Interv for Cal 1.000 Deg
Coil Inductance ----- 13.530 MHn      Integrate Steps/Rep Intv 100
Capacitance ----- 200.000 Ufd          Total Loops Calculated - 6
Coil Resistance ----- 1.300 Ohm        Intervals to Sw Close -- 55
Capacitor Resistance --- 0.200 Ohm       Intervals to Sw Open --- 80
Battery Resistance ----- 0.800 Ohm      Resonant Frequency ----- 96.751 Hz
Battery Voltage ----- 12.900 Vlt        Resonant Freq Equivalent 1451.268 RPM
-----

```

\*\*\* Variable on Vertical Axis is AVG TORQUE&DRAG:s=GEN,d=TOT(4)  
 \*\*\* Range of Variable is 0.01 to 0.25 FT-LB

| SPEED(RPM) |                     | SPEED(RPM) |
|------------|---------------------|------------|
| 40.00      | +++++d+++T-----d    | 40.00      |
| 60.00      | +++++d+++T          | d 60.00    |
| 80.00      | +++++d+++T          | d 80.00    |
| 100.00     | +++++d+++T          | d 100.00   |
| 120.00     | +++++sd+++T         | d 120.00   |
| 140.00     | +++++sd+++T-----d   | 140.00     |
| 160.00     | +++++sd+++T         | d 160.00   |
| 180.00     | +++++sd+++T         | d 180.00   |
| 200.00     | +++++sd+++T         | d 200.00   |
| 220.00     | +++++sd+++T         | d 220.00   |
| 240.00     | +++++sd+++T-d-----d | 240.00     |
| 260.00     | +++++sd+++T         | d 260.00   |
| 280.00     | +++++sd+++T         | d 280.00   |
| 300.00     | +++++sd+++T         | d 300.00   |
| 320.00     | +++++sd+++Td        | d 320.00   |
| 340.00     | +++++sd+++Td-----d  | 340.00     |
| 360.00     | +++++sd+++Td        | d 360.00   |
| 380.00     | +++++sd+++Td        | d 380.00   |
| 400.00     | +++++sd+++Td        | d 400.00   |
| 420.00     | +++++sd+++Td        | d 420.00   |
| 440.00     | +++++sd+++Td-----d  | 440.00     |
| 460.00     | +++++sd+++Td        | d 460.00   |
| 480.00     | +++++sd+++Td        | d 480.00   |
| 500.00     | +++++sd+++Td        | d 500.00   |
| 520.00     | +++++sd+++Td        | d 520.00   |
| 540.00     | +++++sd+++Td-----d  | 540.00     |
| 560.00     | +++++sd+++Td        | d 560.00   |
| 580.00     | +++++sd+++Td        | d 580.00   |
| 600.00     | +++++sd+++Td        | d 600.00   |
| 620.00     | +++++sd+++Td        | d 620.00   |
| 640.00     | +++++sd+++Td-----d  | 640.00     |
| 660.00     | +++++sd+++Td        | d 660.00   |
| 680.00     | +++++sd+++Td        | d 680.00   |

|         |                        |      |         |
|---------|------------------------|------|---------|
| 700.00  | +:::.....T             | d    | 700.00  |
| 720.00  | +:::.....T             | d    | 720.00  |
| 740.00  | +:::.....T-----d-----  | d    | 740.00  |
| 760.00  | +:::.....T             | d    | 760.00  |
| 780.00  | +:::.....T             | d    | 780.00  |
| 800.00  | +:::.....T             | d    | 800.00  |
| 820.00  | +:::.....T             | d    | 820.00  |
| 840.00  | +:::.....T-----dd----- | dd   | 840.00  |
| 860.00  | +:::.....T             | d    | 860.00  |
| 880.00  | +:::.....T             | d    | 880.00  |
| 900.00  | +:::.....T             | d    | 900.00  |
| 920.00  | +:::.....T             | d    | 920.00  |
| 940.00  | +:::.....T-----d-----  | d    | 940.00  |
| 960.00  | +:::.....T             | d    | 960.00  |
| 980.00  | +:::.....T             | d    | 980.00  |
| 1000.00 | +:::.....T             | d    | 1000.00 |
| 1020.00 | +:::.....Td            | Td   | 1020.00 |
| 1040.00 | +:::.....T             | T    | 1040.00 |
| 1060.00 | +:::.....T             | T    | 1060.00 |
| 1080.00 | +:::.....T             | T    | 1080.00 |
| 1100.00 | +:::.....Td            | Td   | 1100.00 |
| 1120.00 | +:::.....T             | d    | 1120.00 |
| 1140.00 | +:::.....T-----d-----  | T--d | 1140.00 |
| 1160.00 | +:::.....T             | d    | 1160.00 |
| 1180.00 | +:::.....T             | d    | 1180.00 |
| 1200.00 | +:::.....T             | d    | 1200.00 |
| 1220.00 | +:::.....T             | d    | 1220.00 |
| 1240.00 | +:::.....T-----d-----  | d    | 1240.00 |
| 1260.00 | +:::.....T             | d    | 1260.00 |
| 1280.00 | +:::.....T             | d    | 1280.00 |
| 1300.00 | +:::.....T             | d    | 1300.00 |
| 1320.00 | +:::.....T             | d    | 1320.00 |
| 1340.00 | +:::.....T-----d-----  | d    | 1340.00 |
| 1360.00 | +:::.....T             | d    | 1360.00 |
| 1380.00 | +:::.....T             | d    | 1380.00 |
| 1400.00 | +:::.....T             | d    | 1400.00 |
| 1420.00 | +:::.....T             | d    | 1420.00 |
| 1440.00 | +:::.....T-----d-----  | d    | 1440.00 |
| 1460.00 | +:::.....T             | d    | 1460.00 |
| 1480.00 | +:::.....T             | d    | 1480.00 |
| 1500.00 | +:::.....T             | d    | 1500.00 |
| 1520.00 | +:::.....T             | d    | 1520.00 |
| 1540.00 | +:::.....T-----d-----  | d    | 1540.00 |
| 1560.00 | +:::.....T             | d    | 1560.00 |
| 1580.00 | +:::.....T             | d    | 1580.00 |
| 1600.00 | +:::.....T             | d    | 1600.00 |
| 1620.00 | +:::.....T             | d    | 1620.00 |
| 1640.00 | +:::.....T-----d-----  | d    | 1640.00 |
| 1660.00 | +:::.....T             | d    | 1660.00 |
| 1680.00 | +:::.....T             | d    | 1680.00 |
| 1700.00 | +:::.....T             | d    | 1700.00 |
| 1720.00 | +:::.....T             | d    | 1720.00 |
| 1740.00 | +:::.....T-----d-----  | d    | 1740.00 |
| 1760.00 | +:::.....T             | d    | 1760.00 |
| 1780.00 | +:::.....T             | d    | 1780.00 |
| 1800.00 | +:::.....T             | d    | 1800.00 |
| 1820.00 | +:::.....T             | d    | 1820.00 |
| 1840.00 | +:::.....T-----d-----  | d    | 1840.00 |
| 1860.00 | +:::.....T             | d    | 1860.00 |
| 1880.00 | +:::.....T             | d    | 1880.00 |
| 1900.00 | +:::.....T             | d    | 1900.00 |
| 1920.00 | +:::.....T             | d    | 1920.00 |
| 1940.00 | +:::.....T-----d-----  | d    | 1940.00 |
| 1960.00 | +:::.....T             | d    | 1960.00 |
| 1980.00 | +:::.....T             | d    | 1980.00 |
| 2000.00 | +:::.....T-----d-----  | d    | 2000.00 |

```

+-----+ UCOIL ------+ <<UPHSIM-V7.7.93>>
|         +-----+ |
+---/\/\\---+VIN-|---()()()---+ COIL/ROTOR DRIVE SEGMENT
|   + RL -   +-----+ + IND - |
|         ICOIL=IL ----> |
|                           + CAP - |
|                           | | |
+---/\/\\---+ | | | CAPACITOR SEGMENT
|   + RC -   IC ----> | | |
|                           | | |
|                           + VDC - o \ SWITCH
|                           | | |
|   - RB +   IB <---- | | |
+---/\/\\---+ | | | BATTERY SEGMENT

```

# BATTERY CURRENT VS ANGLE

| Coil Config. Used to Drive Motor: COIL 6B IN SERIES COIL 7B |             |                                       |
|-------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| Generator Voltsdc File -                                    | VOPR01.DAT  | Rotor Radius ----- 5.750 In           |
| Force Function File ----                                    | LBPA01.DAT  | Rotor-Stator Gap ----- 0.375 In       |
| Has Zero-Current Force? YES                                 |             | Angle ON ----- 60.000 Deg             |
| Mode of Operation -----                                     | ATTRACTION  | Angle OFF ----- 80.000 Deg            |
| Rotation Direction -----                                    | CLOCKWISE   | Duty Cycle ----- 0.222                |
| Windage Drag at 100RPM -                                    | 0.002 FtLb  | Reporting Interv for Cal 1.000 Deg    |
| Coil Inductance -----                                       | 13.530 MHn  | Integrate Steps/Rep Intv 100          |
| Capacitance -----                                           | 100.000 Ufd | Total Loops Calculated - 6            |
| Coil Resistance -----                                       | 1.300 Ohm   | Intervals to Sw Close -- 60           |
| Capacitor Resistance ---                                    | 0.200 Ohm   | Intervals to Sw Open --- 80           |
| Battery Resistance -----                                    | 0.800 Ohm   | Resonant Frequency ----- 136.827 Hz   |
| Battery Voltage -----                                       | 12.900 Vlt  | Resonant Freq Equivalent 2052.402 RPM |

| SPEED/AV ELECTRIC VARBL |       |       |       | ---AVERAGE ROTOR VARIABLES--- |       |        |        | ---PERFORMANCE VARBL--- |         |          |  |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------------------------------|-------|--------|--------|-------------------------|---------|----------|--|
| AVRG                    | AVRG  | AVRG  |       | TOTAL                         | TOTAL | NET    | AVRG   | EFFIC                   | SPEED/  | SPDSQ/   |  |
| BATCUR                  | BATPR | VINPR |       | TORQ                          | DRAG  | TORQ   | ROTPW  | PR/PB                   | PBAT    | PBAT     |  |
| RPM                     | Amps  | Watts | Watts | Ft-Lb                         | Ft-Lb | Ft-Lb  | Watts  | PRCNT                   | RPM/W   | RPMsq/W  |  |
| 1000.                   | -0.01 | -0.10 | 7.54  | 0.081                         | 0.253 | -0.172 | 11.482 | *****                   | -9709.9 | -970988. |  |

```
*** Range of Variable is      -1.84 to      4.28 AINPS
```

MILLISECONDS

ANGLE

| TIME IN SECONDS |        | AMPLITUDE | REMARKS |
|-----------------|--------|-----------|---------|
| 0.00            | -----+ | 60.0      |         |
| 0.17            | .....i | 61.0      |         |
| 0.33            | i      | 62.0      |         |
| 0.50            | i      | 63.0      |         |
| 0.67            | .....i | 64.0      |         |
| 0.83            | .....i | 65.0      |         |
| 1.00            | .....i | 66.0      |         |
| 1.17            | .....i | 67.0      |         |
| 1.33            | .....i | 68.0      |         |
| 1.50            | .....i | 69.0      |         |
| 1.67            | .....i | 70.0      |         |
| 1.83            | .....i | 71.0      |         |
| 2.00            | .....i | 72.0      |         |
| 2.17            | .....i | 73.0      |         |
| 2.33            | .....i | 74.0      |         |
| 2.50            | .....i | 75.0      |         |
| 2.67            | .....i | 76.0      |         |
| 2.83            | .....i | 77.0      |         |
| 3.00            | .....i | 78.0      |         |
| 3.17            | .....i | 79.0      |         |
| 3.33            | =====  | 80.0      |         |
| 3.50            | =====  | 81.0      |         |
| 3.67            | =====  | 82.0      |         |
| 3.83            | =====  | 83.0      |         |
| 4.00            | =====  | 84.0      |         |
| 4.17            | =====  | 85.0      |         |
| 4.33            | =====  | 86.0      |         |

## **INFORME ESPECIAL SOBRE UN NUEVO GENERADOR MOTOR REVOLUCIONARIO EL MOTOR GENERADOR DE ADAMS THERMO - MARCA 022/3**

Los nuevos dispositivos ETER energía son ahora una realidad y la torre de marfil proteccionismo de las leyes de la termodinámica y la relatividad de Einstein se ha desmoronado.

Investigación y desarrollo en este nuevo / viejo vasto campo es rápido ímpetu creciente en todo el mundo. Estos nuevos dispositivos incluyen motor eléctrico / generador y unidades de estado sólido. métodos diarios actuales de generación de energía se destinan a un montón de chatarra.

La comunidad científica ha construido su imponente edificio de la electrodinámica cuántica sobre la base de los resultados secundarios producidos por la electricidad y el electromagnetismo que ya están en acción.

A partir de estas acciones observadas, que forma la imagen hipotética, los modelos teóricos de los que por lo tanto han servido siempre como siendo confiable para dispositivos electromagnéticos La mayoría, pero no todos, no como cuando se concibieron estas leyes dogmáticas inventores y científicos de hoy tuvieron como se ha inventado estas nuevas electromagnética revolucionaria dispositivos capaces de ENERGY compuerta ETER, siendo la única excepción de Tesla en el cierre del último siglo, que fue suprimida.

Si el establecimiento dogma científico en relación con las leyes de Newton de la termodinámica y es la relatividad de Einstein eran correctas, entonces ninguno de estos nuevos dispositivos de energía, incluidos los ovnis, podría haber sido inventado.

sacrosantos teorías de Einstein de la relatividad y las leyes de la termodinámica son las aberraciones más notables e inexplicables jamás registrados en la historia científica. Estas falsas enseñanzas draconianas han sido instrumentales en una escala mayor en obstaculizar el progreso de la ciencia hacia la energía limpia libre en una época propicia que desde entonces ha tenido los magnates de combustibles fósiles que ríen todo el camino hasta el banco.

Hay pruebas abrumadoras de que la energía de éter / espacio puede ser concentrado, centrado y / o magnificado por imanes permanentes. Yo, por ejemplo, he demostrado esto en mi generador de motor original, imanes de potencia de 4 polos súper, el Adams Thermo motor / generador y otros inventos y descubrimientos electromagnéticos aún no revelados. Mi éxito en la precipitación de calor de la energía éter / espacio que se manifiesta dentro de los estatores de la marca Thermo 022/3 Adams motor eléctrico y con éxito el aprovechamiento de esta energía, ha demostrado ser un evento muy importante y emocionante para un mundo hambriento de energía limpia económica.

El 'ADAMS THERMO MOTOR GENERADOR' no es más que uno de los nuevos dispositivos de energía en el horizonte con un enorme potencial. El dispositivo se llama así como una ilustración de su habilidad, además de que el suministro de energía eléctrica o mecánica muy eficiente, para proporcionar también el calentamiento de agua, tanto en cifras económicas sin precedentes.

El calor es una fuente de pérdida de energía inmensa en motores convencionales. Fue este factor principal en cuenta que me impulsó primero en inventar un motor que superar este derroche de energía y por lo tanto el nacimiento del original Adams Motor Generador Marcos 001 (1968). Irónicamente, por el contrario, durante los años siguientes, la mayor parte de mi investigación mentales entró en la idea de aprovechar la energía éter, en forma de calor, en mi máquina original. Con esta tarea más importante en mi mente, constantemente meditaba la idea de inventar un motor que, además de emitir un muy alto grado de eficiencia, proporcionar energía etérico en forma de calor dentro de la máquina, que luego podría aprovechar por manera de calentar el agua.

Para lograr esto sentí un mensaje urgente de dirigir la mayor parte de mis esfuerzos en el diseño de un rotor único que tienen, a través de los años, que se encuentra pocas posibilidades, en su caso, de mejorar la situación de los sistemas del estator del motor eléctrico, como se ha intentado por muchos, con la mayoría sólo muestra poca, si alguna, mejora en la obtención de una mayor eficiencia.

Dos factores de ingeniería únicas vinieron a la mente muy rápidamente y fueron debidamente implementadas en este rotor. Los resultados de las primeras ejecuciones de prueba fueron mucho más allá de mis expectativas; para el tamaño y los parámetros eléctricos de la máquina, la energía cerrada desde el éter en forma de calor fue masiva y espontánea. Estos resultados fueron muy emocionantes.

Para construir una máquina de este tipo requiere una considerable experiencia y habilidad en el diseño de dispositivos no convencionales de energía nuevas, además de la exigencia de una experiencia en la ciencia del sistema termodinámico, calorimetría y calentamiento de agua. Todas las medidas deben ejercerse para evitar y /

o reducir las pérdidas ya que son muchos y pueden ser altos e incluyen los siguientes:

Conducción, radiación, efecto del viento, cojinetes, el magnetismo, la conmutación del transistor, la pérdida de alta resistencia al viento en el polo del estator se enfrenta debido a las altas velocidades de 2500 - 4000 rpm del rotor que causan una considerable efecto de enfriamiento - es decir, la pérdida irrecuperable de ENERGY éter y termo pérdidas de aislamiento en chaquetas del estator, el tanque de retención y un circuito de tuberías.

El rotor único, describe brevemente, se compone de cuatro imanes de neodimio y es accionado por sólo dos estatores 180 ° con un gran espacio de aire de 1,25 mm, tiene un diámetro de rotor de 140 mm y 19 mm de ancho y las caras del estator son pequeñas de tan sólo 15 mm de diámetro .

La energía calorífica alta mencionada, que está cerrada a partir de éter / ESPACIO, se concentra en los bobinados del estator. La manera en que esta energía de calor se aprovecha del estator es único y muy eficiente, y el resultado es una máquina que desarrolla una potencia mecánica para uso industrial y proporciona agua caliente además un mundo primero de su clase. Representa una gran ayuda para la industria, hospitales, instituciones y viviendas domésticas por igual. Para cualquier solicitud en particular que puede ser diseñado para la generación de fuente de alimentación, además de proporcionar agua caliente a las cifras de economía inimaginables. Las aplicaciones son infinitas y para el consumidor la gran ventaja es su gran economía si se toma un pequeño barco de la energía o de un buque de alta mar - los costos de combustible y el peso se redujeron hasta los huesos por no hablar de los riesgos de incendio reducido y, como en los hospitales , plantas de producción, las fábricas, la minería y la industria en general, se aplicarían los mismos beneficios.

La máquina, debido a su única ventaja de calentamiento de agua libre, será, por supuesto, ser de mayor volumen que un motor convencional debido a los criterios necesarios para la instalación de los Mecanismos asociado requerido para aprovechar esta fuente primaria de energía libre.

La perspectiva de estar ahora en la posición para aprovechar la energía de las fuerzas magnéticas nos proporciona una nueva fuente limpia de energía libre para la toma.

#### **PRUEBA CALORIMÉTRICA, TRANSISTOR INTERRUPTOR DISIPACIÓN Y ENTRADA ELÉCTRICA Y SALIDA DE ENERGÍA DEL ÉTER**

|                                                |               |
|------------------------------------------------|---------------|
| Total conmutador de transistor de disipación   | - 45 vatios.  |
| Entrada eléctrica total                        | - 33 vatios.  |
| La producción de energía éter de agua caliente | - 137 vatios. |

Ahora 45 vatios de conmutador de transistor es la disipación total de la máquina y el interruptor, por lo que se enfrentan a una paradoja en que una potencia total de entrada de cálculo eléctrica = 33 vatios 45 vatios frente de la entrada total de transistores (calorimetría). Esto me indica que la energía etérico es de alguna manera entra en el circuito de conmutación como se avance más caliente de lo que debería por la cantidad de corriente que se está cambiando. Esta posibilidad no debe ser ignorada como etéreos energía se mueve y se acumula en los dos aislantes y conductores por igual y de manera colectiva de una manera totalmente ajeno a la forma en que la electricidad, tal como la conocemos, fluye en un circuito eléctrico.

Hay una creciente evidencia que muestra en esta máquina única que indica que tenemos de aprendizaje mucho más emocionante por delante en este nuevo campo de la energía. Por ejemplo, voy a citar los siguientes anomalía tomado de mi libro diario de fecha 06.02.96:

A lo largo de una prueba de funcionamiento en la fecha anterior, como es habitual, se tomaron controles aleatorios de la temperatura del agua de las chaquetas del estator y se encuentran en toda la prueba por un hora en que el polo norte había tomado ahora el potencial de calor más alta desde el POLO SUR - con una diferencia, sin embargo; en lugar de la variación habitual de 2 a 3 grados de un día para otro entre los dos polos, en esta ocasión el Polo Norte estaba operando a una temperatura de 33 grados más allá de lo que muestra el POLO SUR. No hubo variaciones de instrumentación eléctricos de ningún tipo durante este período de la prueba de funcionamiento y, además, no había ninguna señal de variación en el rendimiento de la máquina. Estos descubrimientos anómalos no son nuevos para mí; simplemente me convencen, además, que "Es muy probable que, en cualquiera o todas las veces en el futuro, el más que cualquiera de nosotros tendrá conocimiento de la naturaleza no es nada" (Dr. Robert Adams 1996).

#### **NOTA:**

DESCARGADO TEST PERFORMANCE - Es de señalar que la ejecución de prueba descrito se llevó a cabo en

marcha libre, es decir, la máquina estaba funcionando sin carga mecánica o eléctrica aplicada. En aplicación de la carga, sin embargo, el aumento de potencia de entrada es mínima, donde éter energía aumenta drásticamente el calor de forma proporcional.

Una nueva máquina de mayor potencia, mayores dimensiones y de mejora de la eficiencia esperada es, en la actualidad, en construcción. Los resultados de su ejecución serán interesantes para ver y también serán publicados a nivel internacional en el momento oportuno.

### **LECTURA RECOMENDADA:**

MODERN AETHER CIENCIA por el Dr. Harold Aspden (descargable desde [www.free-energy-info.com](http://www.free-energy-info.com))

FÍSICA SIN EINSTEIN por el Dr. Harold Aspden - Saberton Publicaciones, apartado de correos Box 35, Southampton S016, 7RB, Reino Unido se (descargable desde [www.free-energy-info.com](http://www.free-energy-info.com))

EL PULSO CÓSMICO DE LA VIDA de Trevor J. Constable. Borderland Sciences Research Fundación, Gaberville, California, ISBN 0-945685-07-6 U.S.A.

TERMODINÁMICA Y ENERGÍA LIBRE de Peter A. Lindemann. 28 Williams Boulevard. Tijeras, Nuevo México, 87159, EE.UU.

## **EL EXPERIMENTO MOTOR UNIDAD EXCESIVA RETICENCIA**

Uno puede construir un motor de Adams y demostrar que la operación de exceso de unidad es una realidad. Sin embargo, más investigadores consideran esto ser una pérdida de tiempo ya que se reconoce como una búsqueda de 'crank', vista como un intento de crear una máquina de 'movimiento perpetuo'.

Mi tarea, experimentalmente, por lo tanto debe presentar algo mucho más sencillo que puede ser montado y probado en un laboratorio de física de la escuela o en casa usando un kit de transformador estándar cuestan unos pocos dólares. Todo lo que se entonces necesita es un instrumento para leer amperios y voltios y una corriente variable voltaje fuente de alimentación.

Hice este experimento para satisfacer a mí lo que dijo en la reunión de Denver en Colorado sostiene que. Me alegro que hice el experimento porque me dijo algo nuevo e importante.

Pensé que, para acceder a la energía libre de ferromagnetismo, sería necesario alimentar la base magnética sobre la 'rodilla' de la curva de B-H, donde el magnetismo se acumula por las vueltas del electrón atómico siendo forzado en la alineación en lugar de simplemente los bancos a través de 180 °. Aquí tengo que tener cuidado ya que tengo una tierra muy a fondo en ferromagnetismo y debo evitar terminología desconocida para los lectores.

Sin embargo, debe decirse que no existe ninguna manera adelante para cualquier persona involucrada en la investigación real sobre la energía libre de ferromagnetismo a menos que esa persona entiende la física de la materia. Sólo el golpe y miss ventures quienes construir imán permanente máquinas de 'energía libre' y conseguir que funcione anómalamente guían otros equipados con el entrenamiento adecuado para llevar adelante la investigación. Digo 'sólo' porque es una situación simple. Aquellos con el conocimiento no quieren creer que la 'energía libre' es posible. Aquellos sin el conocimiento no pueden probar su caso, porque no hablan el lenguaje científico que se aplica. Sin embargo, una vez en el aroma y creer en lo que es posible, pero no saber por qué, esos 'expertos' en magnetismo se moverán rápidamente en el avance de la tecnología en el mundo comercial.

Así pues, aquí apunto de punto en una lección introductoria o el experimento y, para apoyar esto, recomiendo los que tratan de este tipo lea acerca de los principios básicos del magnetismo como se explica por un ingeniero - no un físico! El mejor libro que yo sepa para este fin es uno escrito por un profesor que era uno de los examinadores de mi doctorado tesis. Su libro le dice al lector en un lenguaje sencillo cómo el magnetismo se desarrolla como dominios reorientar su acción y más en su libro dice al lector sobre aspectos energéticos anómalos, incluyendo el misterio no resuelto de anomalías extremadamente altas de pérdida (un factor de 10 mayor que la teoría predice). Me refiero a un libro que se vende en edición de bolsillo a los estudiantes por el Nostrand Company Van (Princeton, Nueva Jersey), publicado en 1966 y escrito por F. Brailsford bajo el título: Principios físicos de Magnetismo '.

Si el lector pertenece a una universidad y ese libro se puede acceder desde la biblioteca, entonces ese lector, me siento, después de realizar el siguiente experimento, ser capaz de dar sentido a las oportunidades 'energía libre' ahora se enfrenta el mundo del magnetismo. El libro Brailsford no es, por supuesto, es necesario como paso previo al experimento, pero puede ayudar al pensar en adelante. De hecho, en un aparte, le he dicho que cuando hablé recientemente sobre el dispositivo de Floyd dulce a uno de nuestros colaboradores mutuos aquí en Reino

Unido se Fue gratificante saber que él también tiene una copia del libro Brailsford.

El experimento es la simplicidad misma, teniendo en cuenta la cuestión de la energía involucrada. Tome un kit transformador estándar y montar las laminaciones de modo que no es lo que es virtualmente un espacio de aire en el núcleo. Está preparado para volver a montar el núcleo parcialmente con diferentes huecos de anchura. Corté trozos de cartulina de espesor de 0,25 mm y se realizó el experimento en diez fases de montaje de repetición, usando 0 a 9 espesores de tarjetas.

La idea del experimento es crear un estado excitado de núcleo en el que hay una cantidad conocida de energía almacenada en el espacio de aire. Si la frecuencia de CA es 60 Hz, esto significa que en  $1 / 240$  de un segundo una cantidad de energía se suministra como energía inductancia que puede satisfacer las necesidades de espacio de aire. Nótese que me hace de forma coherente las estimaciones de energía que fueron peor de los casos, desde nuestra perspectiva 'energía libre'. Por lo tanto, la energía extra suministrado que se almacena como inductancia en el propio núcleo ferromagnético, en lugar de la separación de aire, se ignora. El plan es comparar esa energía con la energía mecánica que podríamos tomamos de la brecha si los polos de esta manera fueron formados para cerrar juntos y trabajamos como si estuviera en un electroimán. Los libros de texto nos dicen que la energía determinada por la densidad de flujo en la brecha representa que la energía mecánica disponible. Por lo tanto, es necesario, para cada espesor de cámara de aire, para medir el flujo que atraviesa el espacio de aire. Hacemos esto envolviendo una bobina de búsqueda alrededor de la parte del núcleo que está en el lado del espacio de aire a distancia de la bobina de magnetización y la medición de la tensión inducida en la bobina que búsqueda. Puede ser verificada, por que tiene una bobina de búsqueda por separado en el lado de la bobina de magnetización de la brecha, que el flujo que atraviesa el hueco y la vinculación de la bobina de búsqueda de prueba es casi la misma, pero un poco menor que en el lado de magnetización. Por lo tanto, en nuestro análisis del peor caso podemos depender de la energía mecánica calculada a partir del flujo débil medido en la bobina de prueba. Que el flujo debe ser menor que el flujo en el entrehierro.

Mediante el ajuste de la corriente a la brecha sucesiva espesores para asegurar que la tensión detectada por la bobina de búsqueda de prueba es siempre la misma, entonces sabemos que la brecha de energía disponible como incrementos de trabajo mecanico linealmente con el espesor del intersticio. Para cada una de estas mediciones grabamos la corriente registrada como entrada a la bobina de magnetización.

Si ahora multiplicamos la corriente por la tensión medida, lo que permite la relación de vueltas como entre el devanado de magnetización y la bobina de búsqueda de prueba, podemos encontrar la entrada de voltios-amp, que en ausencia de pérdidas es la reactancia inductiva o potencia. Esto nos permite comparar la salida de energía potencialmente disponible mecánicamente de una brecha de aire, si se tratara de una estructura de motor de reluctancia, en comparación con la potencia reactiva suministrada para configurar ese potencial.

Se encuentra que la potencia mecánica es apreciablemente mayor que la potencia de entrada, lo que demuestra que 'energía libre' es de esperar.

Ahora, uno ni siquiera tiene que preocuparse por los cálculos para encontrar la entrada de potencia reactiva multiplicando voltios y amperios y permitiendo la bobina relación de vueltas. Es suficiente para trazar la curva de la corriente para diferentes espesores de espacio de aire. Como el flujo de cruzar la brecha se ha fijado la amplitud, medida por una lectura de voltaje constante, lo que significa aumento lineal de la potencia mecánica con cámara de aire, por lo que si la corriente se incrementara a un ritmo que se curva hacia arriba con el aumento de espacio de aire veríamos una discrepancia que representa una pérdida, pero si se curva hacia abajo entonces que significa que hay una fuente de "energía libre".

El experimento es muy positivamente en mostrar la curva hacia abajo y así da la respuesta 'energía libre', pero, para mi sorpresa, con la disposición de bobina mostrada en la Fig. 2, he encontrado que la 'energía libre' vuelve a estar disponible muy por debajo de la rodilla de la curva B-H en densidades de flujo bastante normales! Incluso a una quinta parte de los niveles de saturación magnética el exceso potencial de energía libre puede exceder la potencia de entrada y dar un factor de dos veces por unidad de rendimiento. Es, por lo tanto, no es de extrañar que a densidades de flujo más elevado que uno puede aspirar a un rendimiento del 700%, ya que el motor Adams ha mostrado.

En la reflexión, la razón, por supuesto, es que el magnetismo creado por una bobina sobre un núcleo magnético avanza a medida que el flujo alrededor del circuito principal, en virtud de un efecto de "reacción en cadena", debido a la rotación del flujo de dominio interno. Esto es esencial y normalmente se atribuye a una reacción de fuga de flujo, de lo contrario el magnetismo a distancia de una bobina de magnetización no podía desplazarse por las curvas en el núcleo. Que la rotación de flujo, que es dominante por encima de la rodilla de la curva de B-H, para un sistema con un coextensiva bobina de magnetización con la longitud del núcleo, se pone en efecto a bajas densidades de flujo si la bobina solamente abarca una parte del núcleo.

Considero que el experimento se acaba de describir como un experimento crucial que demuestra la viabilidad de

motores de accionamiento de reluctancia sobreunitario rendimiento y creo que debería convertirse en estándar en todos los laboratorios de enseñanza que se ocupan de la ingeniería eléctrica y, finalmente, como los físicos ver el éter en su nueva luz, también en todos los laboratorios de física de secundaria.

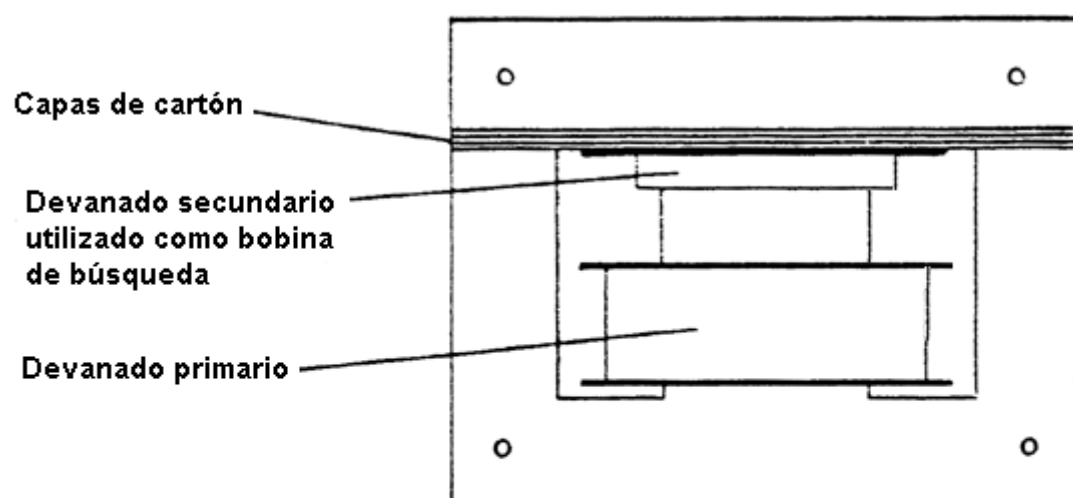


Fig. 1

Transformador de prueba con 0 a 9 capas de cartón que define la anchura de la separación de polos

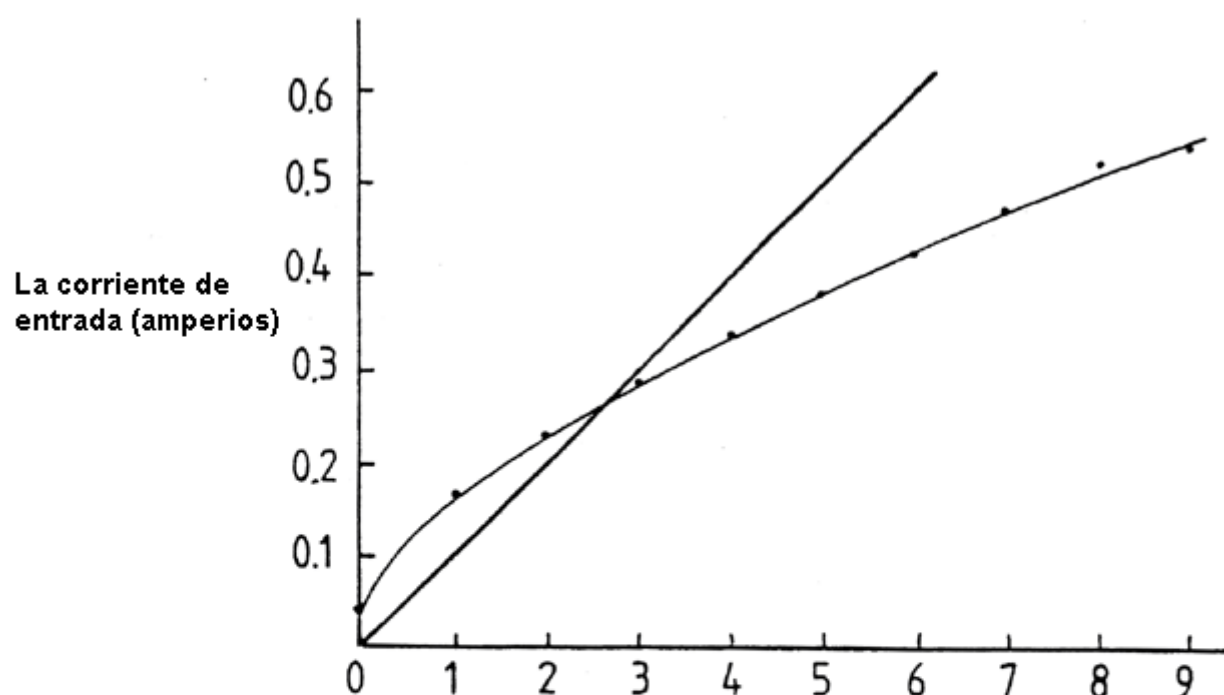


Fig. 2

Prueba de la renuencia de amplitud constante flujo de brecha de polo en función de la anchura de la separación en espesores de tarjetas. línea recta muestra la energía reticencias en separación de polos como corriente que se hace referencia en la calibración de 76.9V 3 tarjeta de anchura de la separación. Curva muestra requiere mucho menor entrada de corriente real.

## MOTORES DE RELUCTANCIA CONMUTADA

El 16 de abril de 1993, el primer día del Simposio Nueva Energía en Denver en el que los participantes se enteraron de que el motor 'energía libre' de Nueva Zelanda Robert Adams, el Financial Times en Reino Unido se publicó un artículo sobre 'motores de reluctancia conmutada'. En este artículo se describe cómo una empresa de Reino Unido se Conmutada La renuencia Drives Limited se ha convertido en el líder mundial en ese campo.

La importancia de este elemento como una noticia es que se ha producido una rápida convergencia en el punto de transición en el que la electrónica necesaria para controlar el motor de reluctancia se vuelve tan baratos que se predice que los motores de inducción pronto serán sustituidos en gran escala.

Los que estamos interesados en el tema de la "energía libre" debe ver esto como la apertura de la puerta para la nueva tecnología de energía basado en los principios utilizados en el motor Adams. Hay una ventana de oportunidad que se ha abierto por la llegada del motor de reluctancia conmutada convencional en el punto de equilibrio en el que puede reemplazar el motor convencional sobre una base de comparación de costes. Este nuevo tipo de motor es uno que se basa en la atracción magnética a través de la caras polares para establecer el par motor. No es una necesidad de la interacción entre la fuerza del campo magnético y la corriente en un devanado. Por consiguiente, esta es la tecnología del motor Adams que permite el tirón adicional accionado por la 'energía libre' que pasa por el ferromagnético de flujo de rotación de la cuántica hace girar a acceder.

A la vista del informe en el Financial Times y la atención de los medios recientes al motor Adams en Australia que tengo, a mi regreso de la reunión de Denver, dibujado el motor Adams a la atención de la revista de la industria de energía Reino Unido se 'Electric Review'. Como resultado, su reportero en la nueva tecnología publicó un artículo titulado 'Motor de reluctancia tiene 100% de eficiencia -plus' en la 9ª edición julio de 1993.

El artículo debe despertar el interés por la ingeniería en el Reino Unido se posibilidad "energía libre", ya que he mostrado la característica de diseño por el cual uno puede entender la fuente de "energía libre" y así calcular su entrada. Como era de esperar el Reino Unido que lleva 'conmutada experto reticencia de los consultados sobre esta proposición ha sido reacio a admitir que uno podría ir por encima de 100% en la eficiencia de generación eléctrica, pero a la luz de la siguiente comentario uno se pregunta si una grieta ha abierto ahora en las defensas establecimiento.

\*\*\*\*\*

Cuando busque cojinetes de bola para una aplicación como esta, por favor, tenga en cuenta que los rodamientos "cerrados" como el que se muestra a seguido, no deben tal como se las suministra.



La razón, es que este tipo de rodamientos, suelen venir de fábrica llenos con una grasa densa que impide por completo su libre movimiento, lo que hace que sea peor usar estos rodamientos que un simple agujero con atravesado por el eje. Sin embargo, el uso de cojinetes cerrados o "sellados" es muy popular. Como se sabe, los imanes tienden a atraer la suciedad y el polvo, así que, si el dispositivo no esta encerrado en una hermética de acero, tal como se requiere en las versiones de alta potencia, usar rodamientos sellados se considera una ventaja. La forma de resolver el tema de la grasa densa que el fabricante pone dentro de estos rodamientos, es empapar el rodamiento con un limpiador disolvente (isopropileno), que elimine dicha grasa, y luego de que se seque, lubricarlo nuevamente con dos gotas de un aceite fino de alta calidad.

Si el motor/generador es alojado en una caja de acero sellada y aterrada, entonces un tipo alternativo de rodamiento que podría usarse es el de tipo abierto, como el mostrado a continuación, sobre todo si se extrae el aire de la caja.



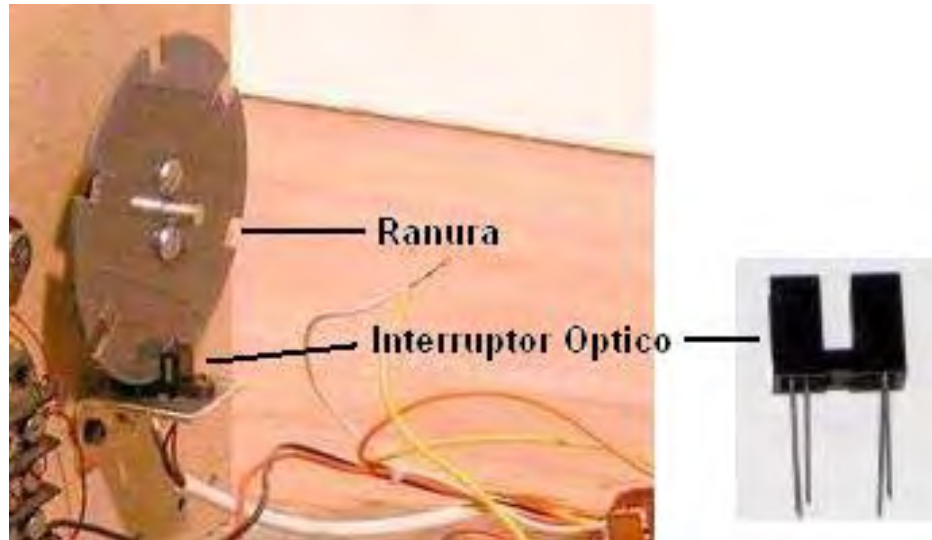
conseguir 72 ohmios con cuatro bobinas, la resistencia de CC de cada bobina debe ser 18 ohmios si se las quiere conectar en serie, 288 ohmios si se las quiere poner en paralelo, y 72 ohmios para conectarlas en serie/paralelo, armando dos series de dos bobinas, y poniendo luego ambas series en paralelo.

Para ayudar a evaluar el diámetro del alambre y la longitud que se puede usar, aquí hay una tabla con algunos valores comunes, tanto usando el patrón Americano (AWG) como es Estándar (SWG).

| AWG | Diam.<br>mm | SWG | Diam.<br>mm | Max<br>Amps | Ohms /<br>100 m |
|-----|-------------|-----|-------------|-------------|-----------------|
| 11  | 2.30        | 13  | 2.34        | 12          | 0.47            |
| 12  | 2.05        | 14  | 2.03        | 9.3         | 0.67            |
| 13  | 1.83        | 15  | 1.83        | 7.4         | 0.85            |
| 14  | 1.63        | 16  | 1.63        | 5.9         | 1.07            |
| 15  | 1.45        | 17  | 1.42        | 4.7         | 1.35            |
| 16  | 1.29        | 18  | 1.219       | 3.7         | 1.48            |
| 18  | 1.024       | 19  | 1.016       | 2.3         | 2.04            |
| 19  | 0.912       | 20  | 0.914       | 1.8         | 2.6             |
| 20  | 0.812       | 21  | 0.813       | 1.5         | 3.5             |
| 21  | 0.723       | 22  | 0.711       | 1.2         | 4.3             |
| 22  | 0.644       | 23  | 0.610       | 0.92        | 5.6             |
| 23  | 0.573       | 24  | 0.559       | 0.729       | 7.0             |
| 24  | 0.511       | 25  | 0.508       | 0.577       | 8.7             |
| 25  | 0.455       | 26  | 0.457       | 0.457       | 10.5            |
| 26  | 0.405       | 27  | 0.417       | 0.361       | 13.0            |
| 27  | 0.361       | 28  | 0.376       | 0.288       | 15.5            |
| 28  | 0.321       | 30  | 0.315       | 0.226       | 22.1            |
| 29  | 0.286       | 32  | 0.274       | 0.182       | 29.2            |
| 30  | 0.255       | 33  | 0.254       | 0.142       | 34.7            |
| 31  | 0.226       | 34  | 0.234       | 0.113       | 40.2            |
| 32  | 0.203       | 36  | 0.193       | 0.091       | 58.9            |
| 33  | 0.180       | 37  | 0.173       | 0.072       | 76.7            |
| 34  | 0.160       | 38  | 0.152       | 0.056       | 94.5            |
| 35  | 0.142       | 39  | 0.132       | 0.044       | 121.2           |

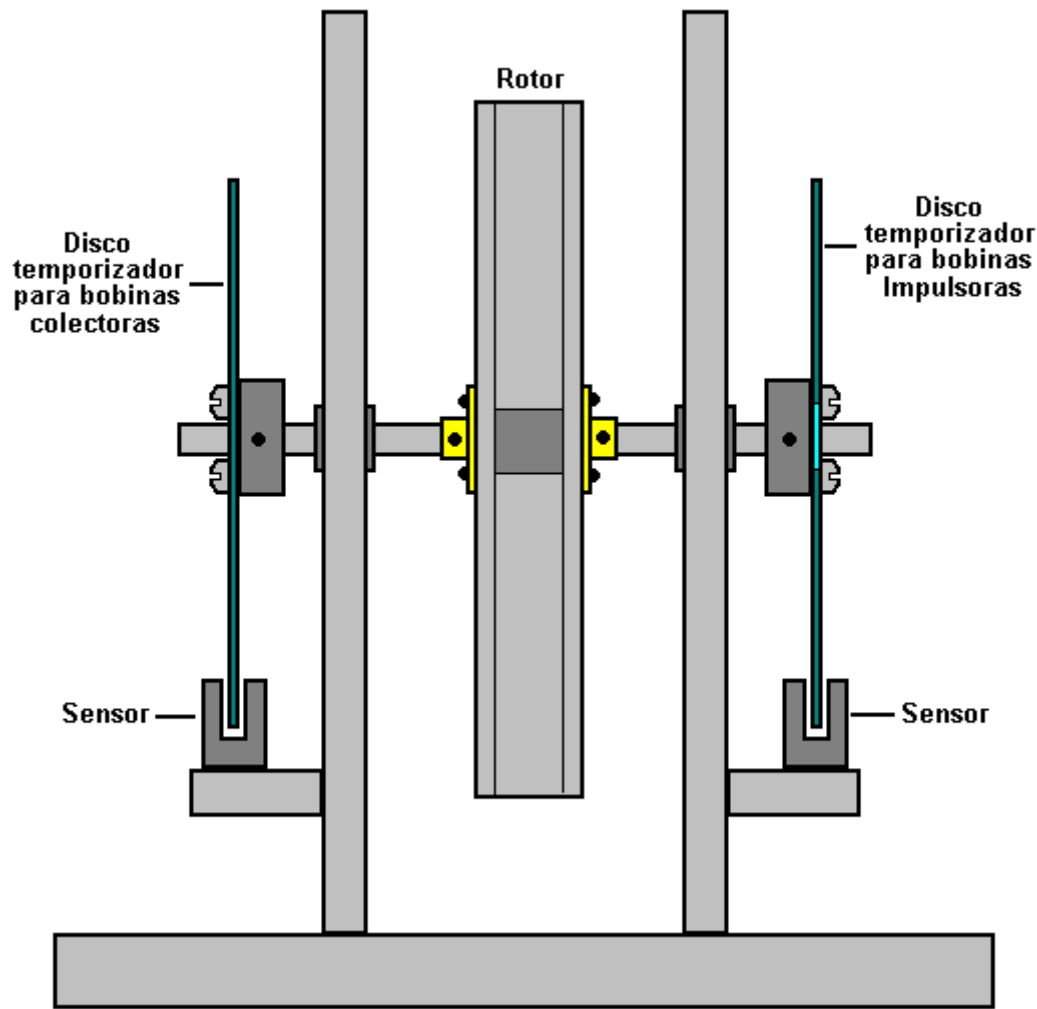
Hasta el momento, no hemos hablado de la generación de los pulsos de sincronización. Una opción popular para hacer un sistema temporizador, es usar un disco ranurado montado sobre el eje del rotor y detección el paso de las ranuras usando un interruptor "óptico". La parte "óptica" interruptor se realiza generalmente mediante la transmisión y recepción de luz Ultra Violeta (UV), pero como la UV no es visible para el ojo humano, definir el mecanismo de conmutación como "óptico", no es realmente correcto. En todo caso, el mecanismo real de detección es muy simple, ya que hay dispositivos para realizar la tarea, que son fáciles de conseguir comercialmente. Estos detectores suelen tener en el mismo integrado un LED-UV para crear el haz de transmisión, y una resistencia sensible a la UV para detectar que haz transmitido.

Aquí hay un ejemplo de un mecanismo temporizador construido cuidadosamente por Pugh Ron para su rotor de seis imanes:



Este dispositivo está disponible en [www.bayareaamusements.com](http://www.bayareaamusements.com) con el código del producto: OP-5490-14327-00. A medida que el disco ranurado gira, una de las ranuras pasa por el dispositivo y permite que el haz de rayos UV llegue hasta el detector. Esto reduce la resistencia del dispositivo sensible al UV y el cambio se utiliza entonces para disparar un impulso de activación que dure todo el tiempo que la ranura permita pasar la luz. Note el método balanceado de fijación utilizado por Ron, para equilibrada para evitar que el conjunto del rotor se desequilibre.

Puede haber dos discos temporizadores, uno para los generar los pulsos que activan las bobinas impulsoras, y otro para conectar y desconectar del circuito a las bobinas recolectoras. Las ranuras del disco temporizador que maneje las bobinas recolectoras, serán muy estrechas, dado que el período de conexión es de solo 2,7 grados. Para un disco de 6 pulgadas (152,4 mm) de diámetro, donde 360 grados representan una longitud de circunferencia de 18.85 pulgadas (478,78 mm), una ranura de 2,7 grados tendría sólo 9/64 pulgadas (3,6 mm) de ancho. La disposición de un rotor con imanes montados axialmente podría ser así:



Así que para recapitular, las cosas que son necesarias para lograr que el Motor de Adams tenga una potencia de salida de un nivel importante, son:

1. Un coeficiente de desempeño  $COP > 1$  sólo puede lograrse si hay bobinas colectoras de energía.
2. Los imanes de rotor necesita ser más largos que anchos a fin de asegurar la forma correcta de campo magnético y el rotor debe estar perfectamente equilibrado y tener rodamientos de tan baja fricción como sea posible.
3. El área de las caras de los polos de los imanes del rotor, tiene que ser cuatro veces mayor que el área transversal del núcleo de las bobinas impulsoras, y una cuarta parte del área transversal del núcleo de las bobinas colectoras. Esto significa que si son circulares, el diámetro del núcleo de las bobinas impulsoras tiene que ser la mitad del diámetro de los imanes, y el diámetro de los imanes debe ser la mitad del diámetro del núcleo de las bobinas colectoras. Por ejemplo, si un rotor tiene imanes de 10 mm de diámetro, el núcleo de las bobinas colectoras debe tener 20 mm de diámetro.
4. El voltaje aplicado a las bobinas impulsoras debe ser como mínimo de 48 voltios y preferiblemente, una buena cantidad mayor que eso (120 o 240 volts).
5. No deben usarse imanes de neodimio, si la tensión para activar las bobinas impulsoras es menor a 120 voltios.
6. Las bobinas impulsoras no deben ser activadas hasta que estén exactamente alineadas con los imanes del rotor, aunque esto no le de la mayor velocidad al rotor.
7. Cada conjunto completo de bobinas debe tener una resistencia de en CC de 36 o 72 ohmios. Si el voltaje usado para activar las bobinas impulsoras es 120 volts o más, entonces la resistencia de cada conjunto de bobinas debe definitivamente ser de 72 ohmios en CC.
8. La potencia de salida debe almacenarse en condensadores grandes antes de ser usada para alimentar otros equipos.

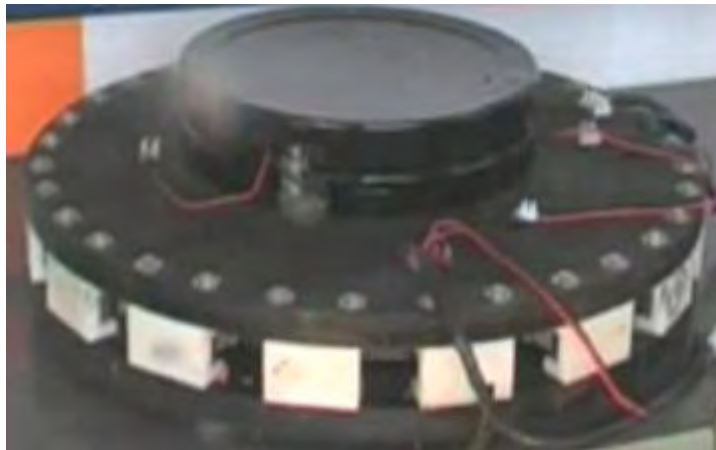
También es posible aumentar más la potencia de salida, usando la técnica de Cortocircuitar-Bobinas que se muestra en este capítulo en la sección sobre el RotoVerter.

Si desea tener los dibujos originales o alguna explicación sobre el funcionamiento del motor, hay dos publicaciones sobre Robert Adams que usted puede comprar en [www.nexusmagazine.com](http://www.nexusmagazine.com), donde los precios están en dólares australianos, por lo que los libros se ven mucho más caro que lo que realmente son.

El sitio Web <http://members.fortunecity.com/freeenergy2000/adamsmotor.htm> es un lugar para los amantes del motor de Adams, y en él, pueden haber información que podría ser útil.

<http://www.totallyamped.net/adams/index.html> es una colección realmente impresionante de material práctico bien organizado sobre la construcción y el uso de un motor Adams, con detalles sobre los sensores y la forma en que trabajan, materiales a usar, sus características, y la forma de localizar el "punto crítico". Es un sitio Web muy recomendable.

En 1999, dos hombres australianos, John Christie y Ludwig británicos tomaron diseño de Robert Adams y patentado que, llamándolo el **Lutec**. Su patente fue concedida en 2003 y teniendo en cuenta que la patente de Robert Adams y Harold Aspden 1995 estaba en su lugar, no está claro para mí cómo podría haber sido expedida la patente Lutec. Sin embargo, es alentador ver a una implementación exitosa del diseño de Robert. Lograron COP=5 en una potencia neta de un kilovatio, pero hicieron el gran error de tratar de fabricar y vender los generadores que habría cortado en las ganancias de las compañías petroleras, y como resultado, ya no ofrecen las unidades y hasta donde yo sé, no se vende por una. La idea era que estos módulos kilovatios 1 podrían ser apiladas una encima de la otra para generar salidas superiores.



He aquí un extracto de la re-redacción de su patente:

**Patentes: US 6,630,806**

**7 octubre 2003**

**“Inventores”: Ludwig Brits y John Christie**

### **Sistema para controlar un dispositivo rotatorio**

#### **Abstracto**

Un sistema para controlar un dispositivo giratorio, comprendiendo el sistema un controlador y un dispositivo giratorio, que tiene un estator y rotor, en el que el controlador está conectado al dispositivo giratorio para controlar la rotación del dispositivo giratorio, y en el que el controlador está adaptado para periódicamente energizar las bobinas de excitación del dispositivo para crear un campo magnético de una polaridad que induce el rotor para girar en una sola dirección y en el que el controlador se desconecta de manera que para desenergizar la bobina de excitación cuando otras fuerzas, siendo fuerzas distintas de las resultante de la bobina de excitación, producir una fuerza resultante que induce la rotación del rotor en esa dirección.

#### **Descripción:**

#### **CAMPO DE LA INVENCIÓN**

La presente invención se refiere a motores que se utilizan para generar un par de torsión y generadores que se utilizan para la generación de electricidad.

## **ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN**

Un motor eléctrico típico consiste en un estator y rotor. El funcionamiento de un motor eléctrico se basa en el principio de que una corriente eléctrica a través de un conductor produce un campo magnético, la dirección de la corriente en un polos electromagnéticos tales como una bobina de alambre determina la ubicación de los imanes de polos magnético y como repeler y polos magnéticos opuestos se atraen.

El estator que típicamente se denomina la estructura de campo establece un campo magnético constante en el motor. Típicamente, el campo magnético se establece por imanes permanentes que se llaman imanes de campo y están situados a intervalos igualmente espaciados alrededor del rotor. El rotor o armadura consiste típicamente en una serie de bobinas igualmente espaciados que son capaces de ser activado para producir un campo magnético y por lo tanto el norte o el polo sur.

Al mantener las bobinas energizadas los campos magnéticos que interactúan en el rotor y el estator productos rotación del rotor. Para asegurarse de que la rotación se produce en una sola dirección, un conmutador está conectado típicamente a los devanados de las bobinas del rotor con el fin de cambiar la dirección de la corriente aplicada a las bobinas. Si la dirección de la corriente no se invirtió, el rotor podría girar en una dirección y luego invertir su dirección antes se pudo completar un ciclo completo de rotación.

La descripción anterior tipifica un motor de corriente continua. Motores de corriente alterna no tienen conmutadores porque la corriente alterna invierte su dirección de forma independiente. Para un motor de CA típico tal como un motor de inducción de rotor no tiene ninguna conexión directa a la fuente externa de electricidad. Corriente alterna fluye alrededor de bobinas de campo en el estator y produce un campo magnético giratorio. Este campo magnético rotativo induce una corriente eléctrica en el rotor resultante en otro campo magnético. Este campo magnético inducido del rotor interactúa con el campo magnético del estator haciendo que el rotor gire.

Un generador eléctrico es efectivamente el inverso de un motor eléctrico. En lugar de suministrar electricidad a las bobinas de cualquiera de los estator o rotor, el rotor o la armadura se hace girar por fuerzas físicas producidas por un "motor primario ". En efecto un generador transforma la energía mecánica en energía eléctrica.

## **RESUMEN DE LA INVENCIÓN**

La presente invención está dirigido a proporcionar un dispositivo rotativo mejorado que opera con la mejora de la eficiencia en comparación con los dispositivos giratorios convencionales. La presente invención también se refiere a proporcionar un sistema para controlar un dispositivo giratorio que es capaz de generar energía eléctrica y / o mecánica.

Según la presente invención, se proporciona un sistema para controlar un dispositivo giratorio, comprendiendo el sistema un controlador y un dispositivo giratorio que tiene un estator y rotor, en el que el controlador está conectado al dispositivo giratorio para controlar la rotación del dispositivo giratorio, y con el controlador adaptado para energizar periódicamente, al menos una bobina de energización del dispositivo para crear un campo magnético de una polaridad que induce el rotor para girar en una sola dirección y donde el controlador está desconectado con el fin de desenergizar la bobina de energización cuando otras fuerzas, que son fuerzas distintas de las resultantes de la bobina de excitación energía producen una fuerza resultante que induce la rotación del rotor en la dirección única.

Preferiblemente, el controlador está adaptado para energizar la bobina de energización por un período durante el cual la fuerza resultante de las otras fuerzas actúa para girar el rotor en la dirección opuesta, con lo cual la fuerza aplicada por la bobina de excitación supera, siendo mayor que, la fuerza resultante. El controlador está adaptado preferentemente para apagar para desenergizar la bobina de excitación antes de que la fuerza resultante es cero. El controlador está adaptado preferentemente para apagar para desenergizar la bobina energizante para un período anterior a la fuerza resultante es cero, y para permitir volver FEM inducida por otras fuerzas para instar a que el rotor gire en la dirección única ante la fuerza resultante es cero . Preferiblemente, la fuerza resultante excluye las fuerzas que surgen de FEM inversa.

La bobina de excitación puede ser adaptado para ser energizado por el controlador a través de un ángulo predeterminado de una revolución completa del rotor. Alternativamente, la bobina de excitación está adaptado para ser energizado por el controlador durante un periodo de tiempo predeterminado para cada revolución del motor. Preferiblemente entonces, cada bobina energizante se energiza más de una vez durante una sola revolución (ciclo) del rotor. Cada bobina de excitación puede ser energizado cada vez que la fuerza resultante se aplica una fuerza al rotor en la dirección opuesta. Cada bobina de excitación puede ser energizado por un pulso periódico, aplicado por el controlador. Los impulsos periódicos son preferiblemente todos del mismo signo.

Cada una de las bobinas de excitación se activan cada vez que la fuerza resultante es en la dirección opuesta y luego por un período menor que el período durante el cual los cambios de fuerza resultante de cero a un máximo y de nuevo a cero.

En una realización, el estator tiene al menos una bobina energizante. El rotor puede tener al menos un generador de campo magnético que es capaz de generar un campo magnético que interactúa con el campo magnético generado por cada bobina de excitación cuando está energizado, para aplicar una fuerza para hacer girar el rotor en una dirección. Cada bobina de excitación incluye preferentemente un método de interacción magnética que está adaptado para repeler o atraer o bien el generador de campo magnético.

En otra realización, la interacción magnética está adaptado para atraer el generador de campo magnético. Los medios de interacción magnética puede comprender un cuerpo ferroso o cuerpo de otra sustancia que es atraído por un imán. El generador de campo magnético puede ser un imán permanente. Los medios de interacción magnético puede ser un núcleo de hierro o un imán permanente. Preferiblemente, el generador de campo magnético comprende un imán permanente, o miembro atraído por un imán.

El estator comprende preferiblemente una pluralidad de energizar las bobinas espaciados uniformemente alrededor del rotor. Cada bobina de excitación es preferiblemente un electroimán. Preferiblemente, cada bobina de excitación incluye la interacción magnética significa a través de su bobina. Preferiblemente, el rotor comprende una pluralidad de imanes espaciados uniformemente.

En una realización, el rotor comprende una pluralidad de imanes permanentes espaciados uniformemente que pueden ser todos de la misma polaridad. Los generadores de campo magnético uniformemente espaciados pueden ser bobinas excitables que simulan imanes. Preferiblemente, los polos de los medios de generación de campo magnético son todos iguales. Los polos magnéticos producidos por las bobinas de excitación de corriente puede ser el mismo que el de los generadores de campo magnético.

Los generadores de campo magnético para el estator pueden ser imanes permanentes. Preferiblemente, el rotor tiene varias bobinas energizante y un conmutador. El rotor puede ser una armadura y el estator puede ser un devanado de campo. Preferiblemente, el generador de campo magnético del rotor es energizado por una fuente de alimentación externa de ser corriente continua o corriente alterna. El estator medios de interacción magnéticos pueden ser energizados por las bobinas que operan con corriente alterna o corriente continua.

De acuerdo con una realización, el estator incluye al menos una bobina de inducción que está adaptada para tener una corriente inducida en ella por el generador de campo magnético del rotor. Cada bobina de inducción puede ser separado de cada bobina energizante. Cada bobina de inducción puede ser también una bobina de excitación. Cada bobina de excitación puede estar adaptado para ser conectado a un circuito de salida mediante el cual inducida en cada bobina energizante actual es de salida al circuito de salida.

Se prefiere que los circuitos de conmutación está adaptado para rectificar inducida en las bobinas de inducción de corriente y que la rectificación se produce justo antes de cada bobina de excitación es energizado por la fuente de alimentación. Preferiblemente la salida de corriente al circuito de salida está adaptado para ser utilizado para ejecutar un dispositivo eléctrico. El controlador comprende preferentemente un circuito de conmutación que está adaptada para conectar cada bobina de excitación a un circuito de salida cuando se genera ninguna corriente para energizar la bobina de energización y el controlador proporciona un circuito de conmutación. El controlador puede ser un interruptor giratorio con al menos un contacto que está alineada con cada generador de campo magnético y con al menos un contacto alineado con los imanes permanentes del rotor.

El conmutador rotatorio puede tener el mismo número de contactos como el número de generadores de campo magnético; siendo normalmente imanes. Cada contacto puede tener una anchura que varía con la altura vertical y la conicidad en anchura desde la parte superior a la parte inferior. Idealmente, el interruptor giratorio comprende cepillos ajustables que son capaces de ser movido verticalmente. El interruptor giratorio y el rotor pueden estar situados en eje central coaxial y montados sobre un axial común. Preferiblemente, el interruptor de rotor está montado en una cámara separada del rotor.

En una realización, cada bobina de excitación se coloca de modo como para repeler un imán adyacente cuando está energizado. Cada bobina de excitación puede ser adaptado para ser energizado por FEM inversa sólo para un período predeterminado de cada ciclo que ocurre después de corriente a la bobina energizante está desconectada.

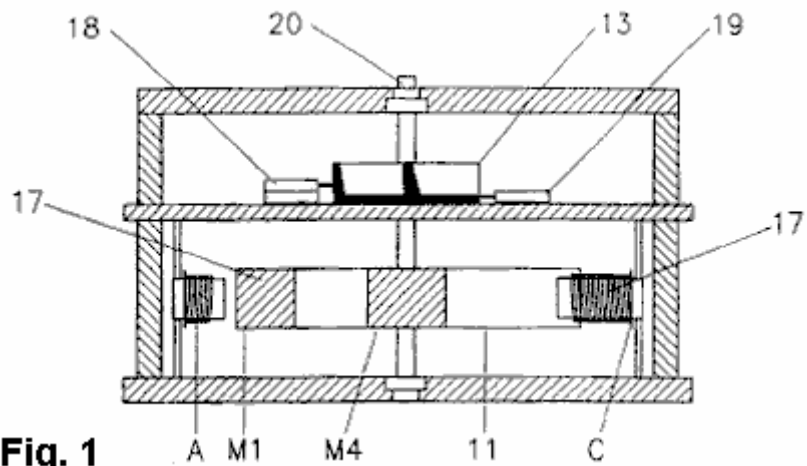
En una realización adicional, cada bobina de excitación está adaptado para atraer el generador de campo magnético del rotor. La presente invención contempla una serie de variaciones en los componentes que constituyen los sistemas descritos anteriormente. Por ejemplo, la corriente, la tensión, el campo magnético generado, el número de polos de los imanes para el rotor / estator puede variar y en consecuencia todo afectará

a la temporización de la conmutación de las bobinas de excitación. El dispositivo giratorio puede tener un mayor número de polos magnéticos generados en el estator / devanado de campo que en el rotor / armadura o viceversa. En una realización, el número de polos de ambos son los mismos.

Se prefiere que la conmutación de las bobinas de excitación, que es controlado por el controlador, está adaptada para maximizar la influencia de FEM inversa producido. Se prefiere que las bobinas de excitación se proporcionan eficazmente con una corriente eléctrica pulsada de duración mínima, cuya duración es suficiente para mantener la rotación del rotor y producir una salida deseada de par motor o la corriente.

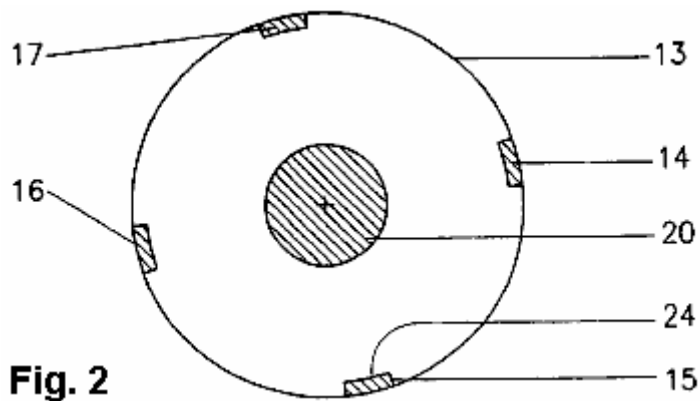
### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Las realizaciones preferidas de la presente invención se describirán ahora a modo de ejemplo solamente con referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:



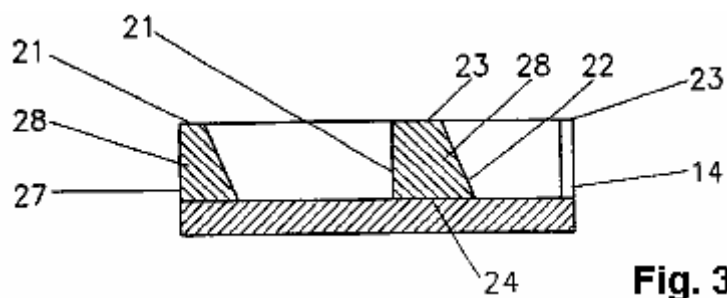
**Fig. 1**

**Fig.1** muestra una vista frontal en sección transversal de un dispositivo rotativo como un control, por tanto, de acuerdo con una primera realización de la invención;



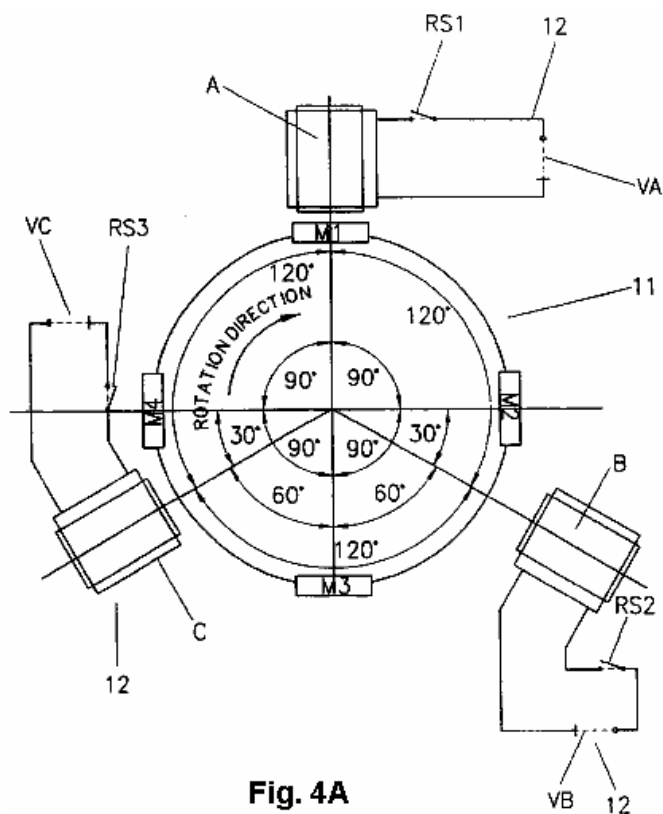
**Fig. 2**

**Fig.2** muestra una vista superior del controlador se muestra en la **Fig.1**,

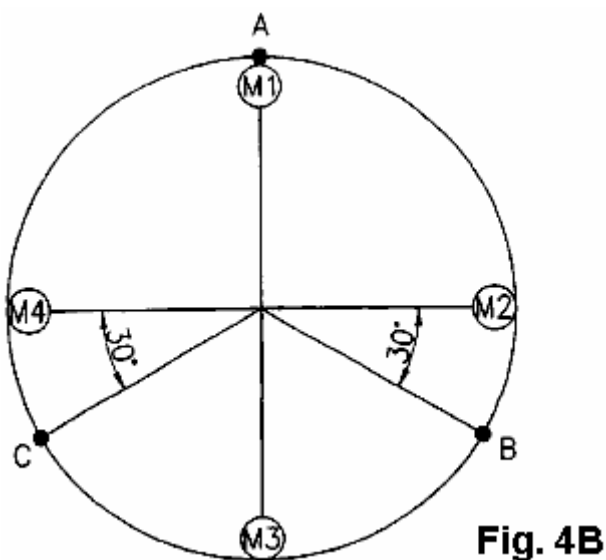


**Fig. 3**

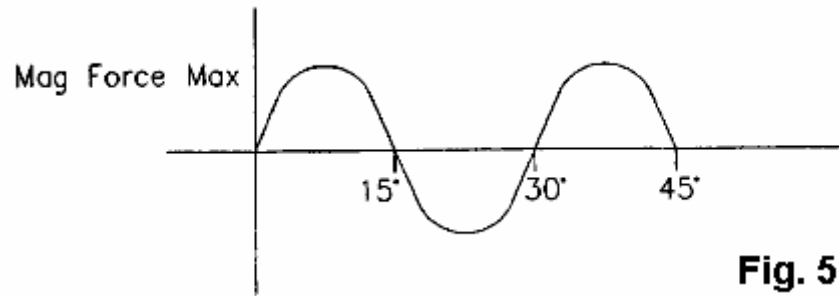
**Fig.3** muestra una vista lateral del controlador se muestra en la **Fig.1**;



**Fig.4A** muestra una vista esquemática de un sistema para controlar el dispositivo rotativo de acuerdo con la primera forma de realización de la presente invención;

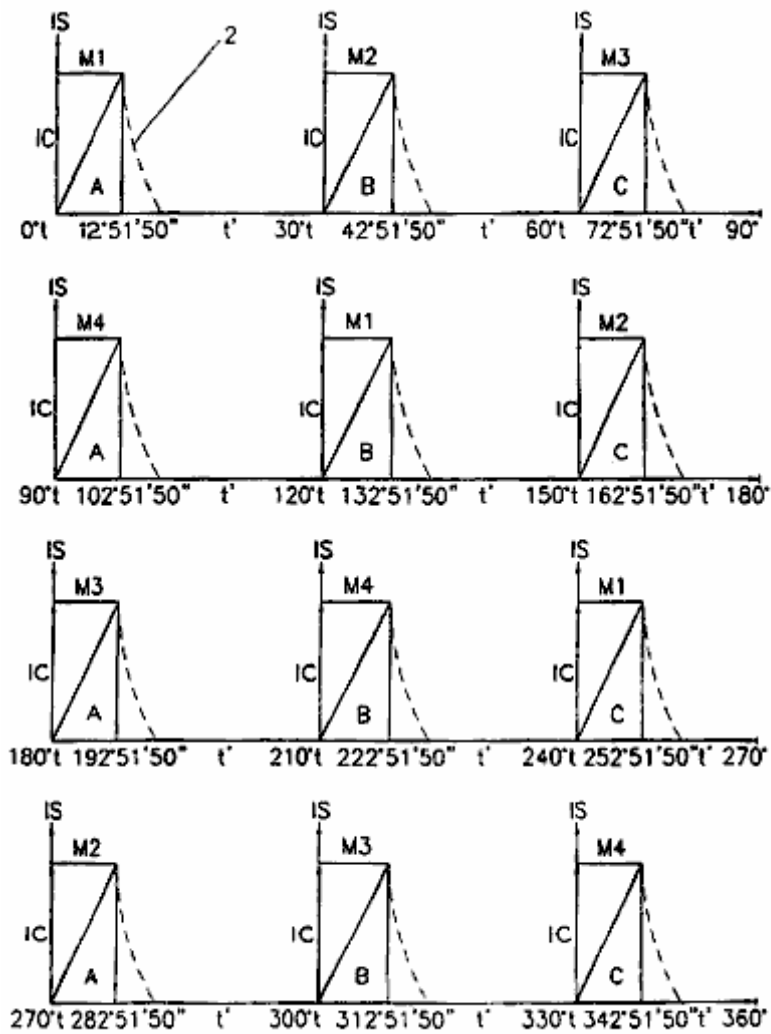


**Fig.4B** muestra una vista esquemática del dispositivo de rotación se muestra en la **Fig.4A**;



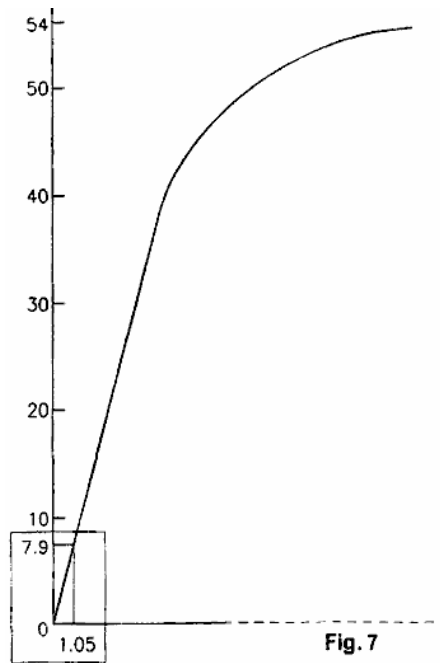
**Fig. 5**

**Fig.5** muestra una representación gráfica de la fuerza frente a la posición angular del imán permanente **M1** del sistema mostrado en la **Fig.4A**;

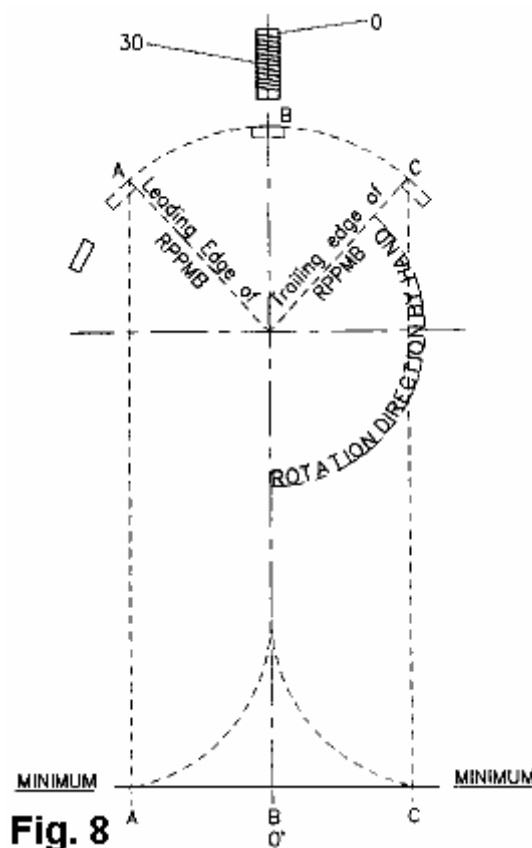


**Fig. 6**

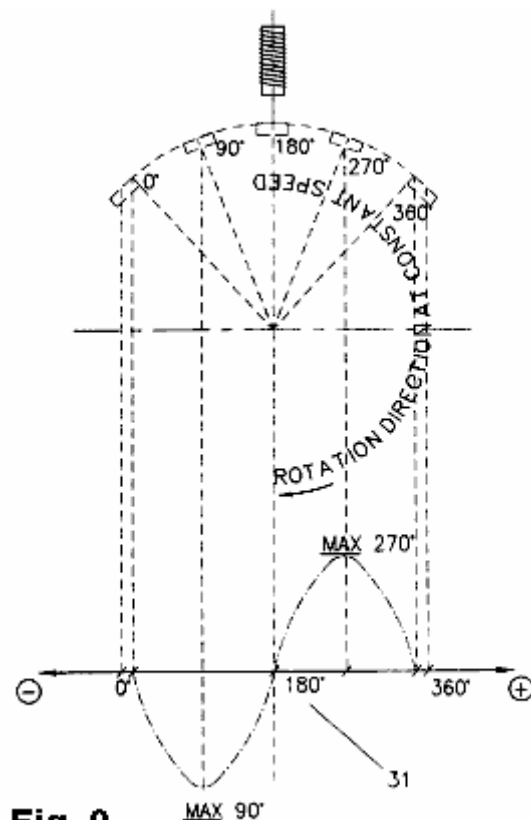
**Fig.6** muestra una serie de cuatro gráficas de entrada de corriente en función del movimiento angular de cada imán permanente del sistema mostrado en la **Fig.4A**;



**Fig.7** muestra una representación gráfica de tensión de entrada frente a la corriente de entrada para cada bobina del dispositivo de rotación se muestra en el sistema de la **Fig.4A**;

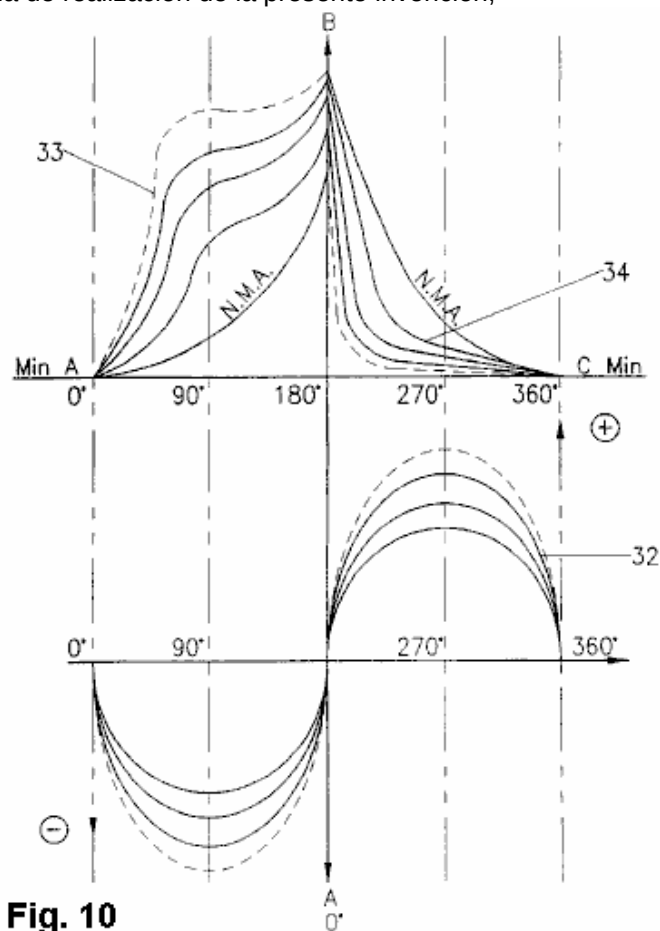


**Fig.8** muestra un diagrama esquemático de la variación de la atracción magnético natural frente a desplazamiento angular de un rotor que tiene un solo imán permanente y un estator que tiene una sola bobina de excitación, de acuerdo con una segunda forma de realización de la presente invención;



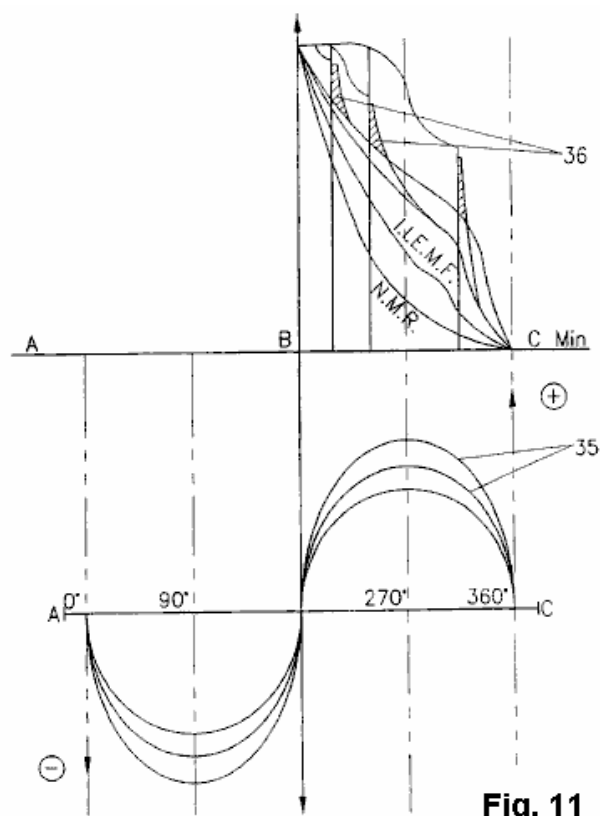
**Fig. 9**

**Fig.9** muestra una representación gráfica del campo magnético en comparación con desplazamiento angular de acuerdo con la segunda forma de realización de la presente invención;



**Fig. 10**

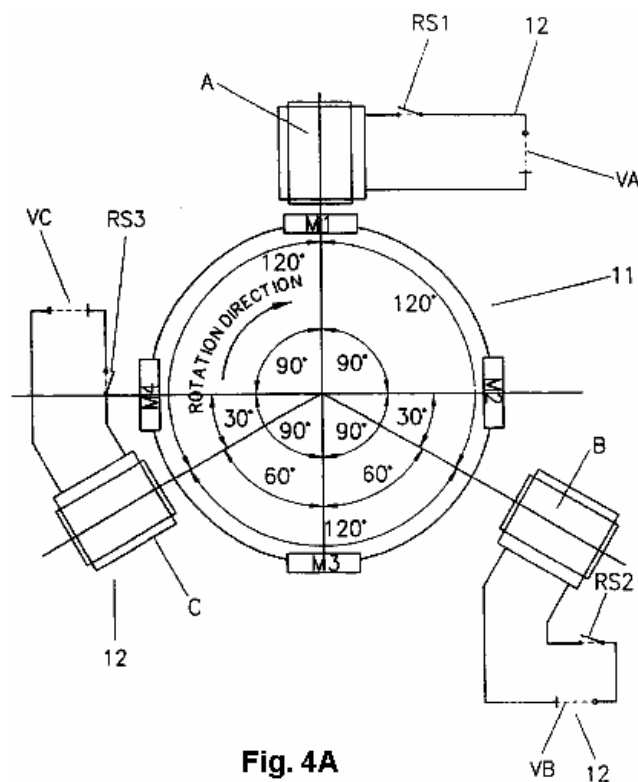
**Fig.10** muestra una representación gráfica de la inducción inducida en comparación con el desplazamiento angular del imán permanente de acuerdo con la segunda realización de la presente invención; y



**Fig. 11**

**Fig.11** muestra una representación gráfica adicional de inducción de fuerza electro-magnético inducido en comparación con el desplazamiento angular del imán permanente de acuerdo con la segunda forma de realización de la presente invención.

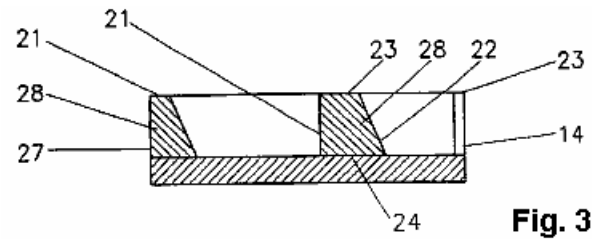
#### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS DIBUJOS



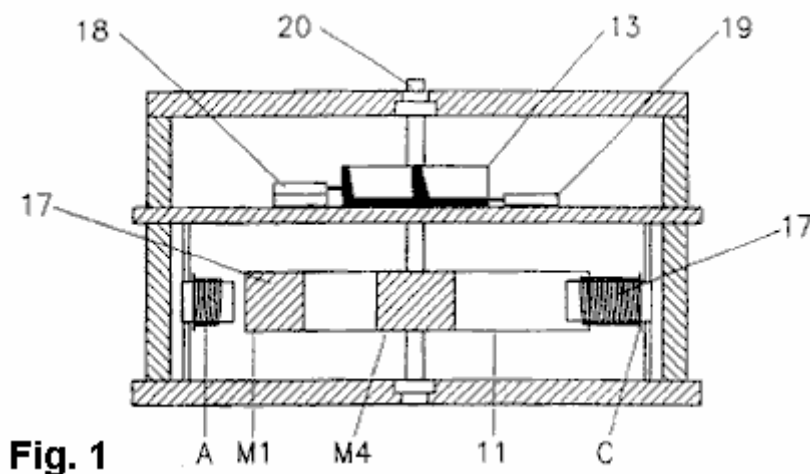
**Fig. 4A**

Como se muestra en la **Fig.4A** de acuerdo con la primera forma de realización de la invención se proporciona un sistema que consta de un rotor **11** que tiene cuatro imanes permanentes **M1, M2, M3, M4** que están espaciadas

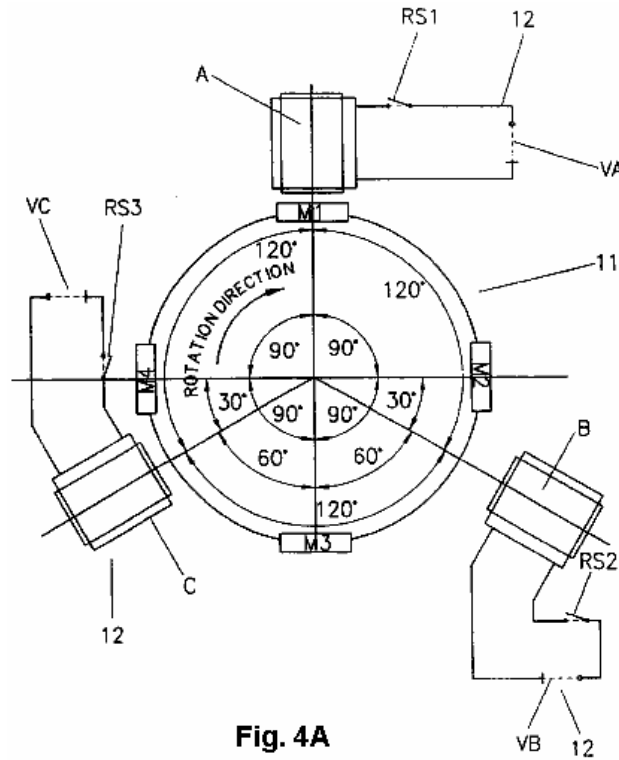
El conmutador giratorio **13** está provisto de escobillas de contacto **18, 19** y está montado sobre un eje **20** que es el mismo o común con el eje del rotor **11**.



Cada uno de los contactos **14**, **15**, **16**, **17** está especialmente configurada con una forma trapezoidal, con los dos lados no paralelos que consisten en un lado recto **21** y una parte cónica **22** que se estrecha hacia el exterior desde el lado superior **23** al lado inferior **24**. El resultado es que cada contacto aumentos en una anchura en movimiento desde el lado superior al lado inferior **24**.



El cepillo **18** es capaz de ser movido verticalmente con relación a los contactos **14, 15, 16, 17**, mientras que el cepillo **19** está en contacto constante con la base. Aunque la **Fig.1** sólo muestra el interruptor giratorio **13** que tiene una única serie de cuatro contactos **14, 15, 16, 17**, para el estator de tres bobinas se muestra en la **Fig.4A**, no habría ser, de hecho, preferiblemente, tres discos de contacto en el eje **20**. Cada disco de contacto tendría contactos para una respectiva de las bobinas **A, B, C**, pero cada cepillo para los otros discos se vería compensado por 30° y 60° respectivamente.



**Fig. 4A**

Una descripción de la operación del sistema mostrado en la **Fig.1** a la **Fig.4A** se definirá a continuación. Si se supone que los imanes **M1**, **M2**, **M3**, **M4** están alineados inicialmente como se muestra en la **Fig.4A** con el imán **M1** opuesto un extremo de la bobina **A**, bobina **A** se energiza cada vez que uno de los imanes **M1 a M4** está alineado opuesto y durante un tiempo predeterminado después de que el imán permanente ha pasado por él.

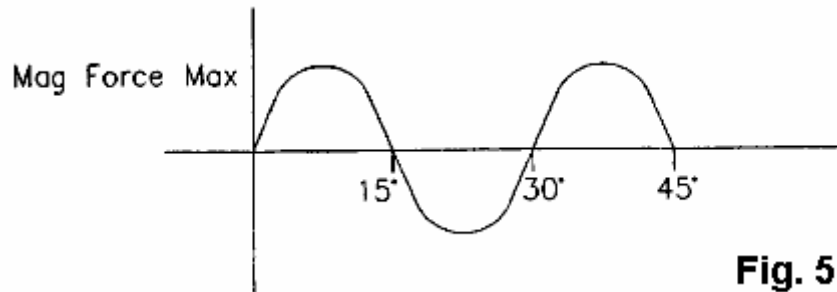
Como se muestra en la **Fig.6A** bobina se energiza por contacto **RS1** proporcionar una conexión eléctrica a través del conmutador giratorio **13**. Esto se produce por uno de los contactos **14 a 17** estando alineados en contacto con el cepillo **18**. En este momento, se aplica corriente desde el fuente de alimentación **VA** y continúa aplicándose hasta que el cepillo **18** ya no está en contacto es con uno de los contactos **14 a 17**.

Para el / disposición de cuatro polos tres bobinas de la primera forma de realización, se prefiere que los cepillos se mueven a una posición vertical donde la anchura de cada contacto es suficiente para cada uno de los interruptores **RS1**, **RS2** y **RS3** a ser cerrados por  $12^{\circ} 51' 50''$  de la rotación del rotor **11**. Después de este tiempo la interruptores **RS1 a RS3** están abiertos y no más corriente se suministra con una cualquiera de las bobinas de **A a C**. Cuando la corriente a cada una de las bobinas se apaga una FCEM es inducida en cada una de las bobinas de **A a C** y luego volver FEM representado por **Z** en resultados elemento actual que se mantiene en cada una de las bobinas para un pequeño periodo de tiempo adicional después de los contactos están abiertos **RS1 a RS3**. Al cambiar las bobinas de **A a C** en la forma por encima del rotor **11** puede ser inducido a girar con una menor cantidad de corriente de entrada al estator lo que sería necesario si la corriente se entregó constantemente a las bobinas de **A a C**.

La **Tabla 1** muestra la fuerza resultante sobre el rotor **13** para las posiciones angulares de los imanes **M1 a M4** para desplazamientos angulares del imán de  $5^{\circ}$  a  $30^{\circ}$ .

| TABLA 1 |        |        |        |        |        |        |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|         | 5° CC  | 10° CC | 15° CC | 20° CC | 25° CC | 30° CC |
| M1      | 5° CC  | 10° CC | 15° CC | 20° CC | 25° CC | 30° CC |
| M2      | 25° CW | 20° CW | 15° CW | 10° CW | 5° CW  | 0°     |
| M3      | 55° CW | 50° CW | 45° CW | 40° CW | 35° CW | 30° CW |
| M4      | 35° CW | 40° CC | 45° CC | 50° CC | 55° CC | 60°    |
| RF      | CC     | CC     | 0      | CW     | CW     | 0      |

Como se muestra cuando los imanes del rotor **13** se hacen girar 50 a la vez la fuerza resultante sobre los cambios del rotor de una fuerza de las agujas del reloj contador desde 5° a 15° a una fuerza en sentido horario desde 15° a 30°. A 0°, 15° y 30°, la fuerza resultante sobre el rotor es 0 de manera que si los imanes permanentes del rotor fueron alineados en cualquiera de estas orientaciones no habría ninguna fuerza resultante para empujar el rotor, ya sea en sentido horario o anti horario.



**Fig. 5**

Como se muestra en la **Fig.5** una representación gráfica de la magnitud de la fuerza resultante aplicada al rotor contra el desplazamiento angular del rotor muestra una curva sinusoidal que tiene un ciclo de 30°. Para una completa 360° de rotación del rotor del rotor experimentaría 12 ciclos de variación de fuerza resultante.

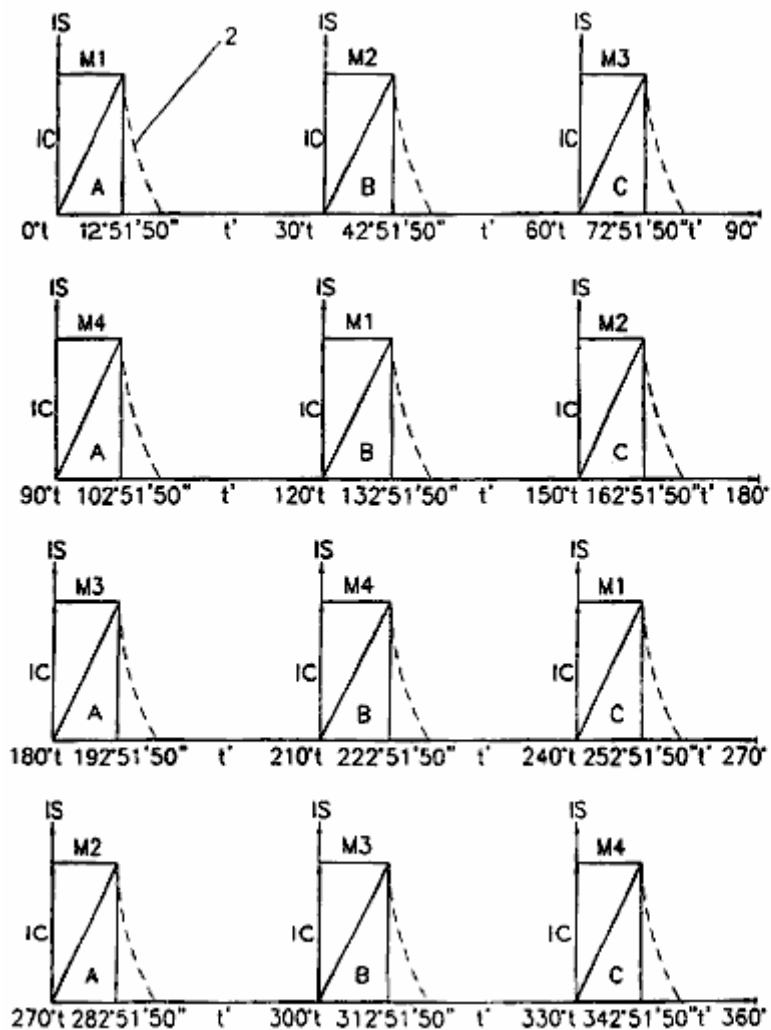
Qué **Tabla 1** y la **Fig.5** muestra es que a menos que se aplique una fuerza adicional para girar el rotor hacia la derecha o hacia la izquierda, el rotor no será capaz de girar continuamente en cualquier dirección. Si se desea girar el rotor hacia la derecha, entonces la fuerza debe superar la fuerza resultante hacia la izquierda que se produce entre 0° y 15°, 30° a 45°, 60° a 75° etc. a través de toda la rotación del rotor 360°.

Debido a que cada una de las bobinas de **A a C** tiene un núcleo de hierro, incluso cuando las bobinas no están energizadas la atracción magnético natural que se produce entre cada imán y los núcleos de hierro resultados en cada imán **M1 a M4** de intentar mover en una dirección para el núcleo de hierro más cercano. Siempre que un imán es opuesto a un núcleo de hierro la atracción magnética es más grande y no hay ninguna fuerza aplicada por ese imán para mover el rotor en sentido horario o en sentido antihorario. Del mismo modo, cuando un imán se sitúa a medio camino entre núcleos de hierro adyacentes, también hay una fuerza resultante de 0 que se traduce en ninguna fuerza resultante que se aplica al rotor para hacerlo girar en cualquier dirección por ese imán.

Como se muestra en la **Fig.5** y en la **Tabla 1**, si el imán **M1** se desplaza 5° en sentido horario, hay una atracción natural entre el imán **M1** y núcleo de hierro de la bobina de **A** a tirar del imán **M1** en sentido contrario a las agujas del reloj. Si las fuerzas resultantes aplicadas por los otros imanes eran suficiente para vencer la atracción entre el imán permanente **M1** y el núcleo de hierro de la bobina **A** del rotor sería todavía puedan mover las agujas del reloj. Sin embargo, como se muestra en la **Tabla 1** de la posición angular de los otros imanes **M2 a M4** resultados en una fuerza resultante en general hacia la izquierda. Para superar la fuerza resultante, es necesario para producir un **X** polo en la bobina **A**, de la misma polaridad que el imán **M1** y por lo tanto empujar **M1** lejos de la bobina **A**.

Como se muestra en la **Fig.5** la fuerza de la acción de repulsión magnética entre la bobina **A** y el imán **M1** debe ser suficiente para superar la fuerza resultante instando al rotor para mover hacia la izquierda.

Una corriente se podría aplicar a la bobina **A** para un desplazamiento angular de 15° de imán **M1**, pero se prefiere que la bobina **A** se activará sólo para 12° 51' 50" desplazamiento angular del imán **M1**. Mediante la aplicación de corriente a la bobina **A** para este período de desplazamiento angular se aplica una cantidad mínima de corriente a la bobina **A** fin de superar la fuerza resultante hacia la izquierda que se produce para 0° a 15° de desplazamiento angular del imán **M1**.



**Fig. 6**

Aunque corriente se puede aplicar a la bobina **A** durante más de este período se ha descubierto que mediante la aplicación actual para este periodo un FEM inversa se induce en la bobina **A**, que se suma a la fuerza de repulsión aplica al imán **M1** por la bobina **A**. Cada vez que uno de los imanes **M1 a M4** está alineada con la bobina a en 0°, la bobina se energiza para a 12° 51' 50" de desplazamiento angular de dicho imán. Por lo tanto, como se muestra en la **Fig.6**, la corriente termina siendo aplicada a la bobina **A** a 0° a 12° 51' 50", y de 90° a 102° 51' 50", y de 180° a 192° 51' 50" y de 270° a 282° 51' 50".

Un patrón de conmutación similar se aplica a las bobinas **B y C**. Por ejemplo bobina **B** se energiza cuando el imán **M2** se ha movido 30° a cuando se ha movido 42° 51' 50" y del mismo modo la bobina **C** se activa cuando el imán **M3** se ha movido 60° a 72° 51' 50". Se prefiere que el rotor tiene un diámetro de 230 mm y que cada bobina tiene una resistencia de 6,8 ohmios.

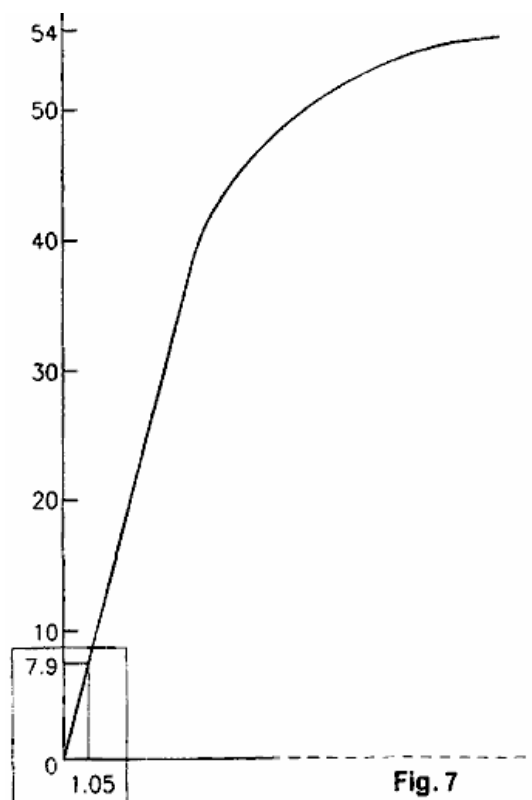


Fig. 7

La **Fig.7** muestra una representación gráfica de tensión de entrada frente a la corriente de entrada para una resistencia de la bobina de 6,8 ohmios y por un rotor de cuatro polos que es 230 mm de diámetro. La secuencia de temporización exacta para la conmutación de las bobinas en y fuera variará dependiendo de los parámetros del dispositivo rotatorio y el controlador. En consecuencia mediante la variación de la tensión de entrada, resistencia de la bobina y la impedancia total del circuito de entrada para cada bobina la duración durante la cual una bobina debe estar encendido va a cambiar. De hecho, hay muchos factores que pueden cambiar la secuencia de tiempo de cambiar las bobinas de encendido, y algunos de ellos se resumen a continuación:

### El Estator

Las variables incluyen la elección del material utilizado en la construcción del núcleo de hierro de estator, el número de núcleos de hierro del estator y su posicionamiento, así como el tamaño físico, área de la sección y forma de los núcleos de hierro del estator.

### Rotor

El tamaño físico y la fuerza magnética y la forma del cuerpo magnético permanente polarizado que figura en el rotor, el número de cuerpos magnetizados permanentes polarizados estando contenidos en el rotor, el posicionamiento y la separación de la misma, el uso de todas las polaridades como de magnético permanente organismos o el uso de polaridades alternadas para los cuerpos magnéticos permanentes.

### Estator Bobina

El tamaño físico de las bobinas estando posicionado en el núcleo de hierro del estator, el tipo de cable que se utiliza para enrollar las bobinas, tales como cobre, plata, aluminio u otros. Las áreas de la forma y de la sección transversal del alambre de arrollamiento, tales como redonda, cuadrada, triangular, rectangular y otros; el número de vueltas y capas bobinada sobre la resistencia de la bobina y las consiguientes ohmios; el método de arrollamiento a un soporte de bobina, bobinado simple, doble bobinado, doble bobinado misma dirección, doble bobinado dirección opuesta, de izquierda a derecha o de derecha a izquierda, entretejido bobinado, si los ejemplos anteriores se hieren a un único titular de la bobina.

### Velocidad del Rotor

Esto puede ser controlado por la longitud de la (entrada) dirigida corriente CC (encendido y en período de corte) y / o el control de la tensión de alimentación utilizada para alimentar las bobinas del estator.

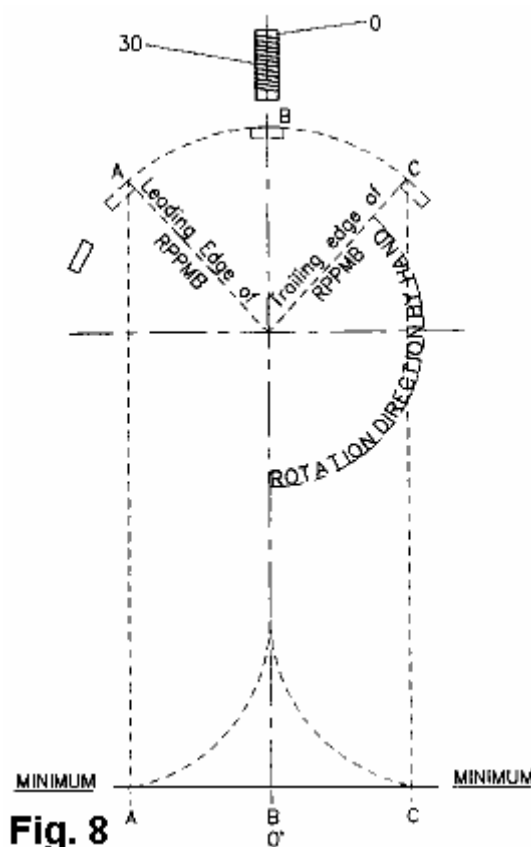
Otras variaciones que puedan introducirse en el sistema son los siguientes:

- Las bobinas se pueden conectar en serie, paralelo o serie paralelo.
- Es sólo cuando se utilizan los arreglos al sur / norte de los imanes permanentes en el rotor que son necesarios los números pares de imanes permanentes, pero no necesariamente, incluso el número de pares de bobinas del estator posicionado en el estator. Además la corriente CC dirección suministrada a las bobinas del estator

en la disposición sur al norte por encima debe estar sincronizado, lo que significa que el campo magnético según sea necesario en la bobina de estator debe ser de polaridad correspondiente a la bobinas de estator, el extremo del núcleo de hierro, que se enfrenta a los imanes permanentes.

- c. Cuando se utilizan imanes permanentes que son todos de la misma polaridad, a continuación, cualquier número de imanes permanentes en el rotor se puede utilizar siempre que exista espacio suficiente para contener en ellos incluso separaciones en el rotor.
- d. Las distancias entre los imanes permanentes deben ser exactos, si es demasiado cerca uno del otro la corriente continua dirigida se vuelven menos eficaces, si demasiado separados no se obtendrá todo el potencial.
- e. Es posible tener varias combinaciones de imán y la bobina de estator núcleos de hierro permanentes similares pero no limitados a lo siguiente:
  - i. Tres imanes en el rotor, se pueden utilizar dos y cincuenta y nueve bobinas del estator.
  - ii. Cinco imanes permanentes en el rotor, se pueden utilizar cuatro y cincuenta y nueve bobinas del estator.
  - iii. Nueve imanes permanentes en el rotor una a tres o nueve bobinas del estator pueden ser utilizados.
  - iv. La salida varía con cada combinación.
  - v. Independientemente del rotor contiene pares o impares número de imanes permanentes del estator puede operar con una sola bobina de estator y el hierro del estator principal y aún así ser altamente eficiente, pero con la producción total reducida.
- f. El estator y el rotor deben estar hechos de materiales no magnéticos como madera, plástico, bronce y materiales no magnéticos similares.

Aunque la conmutación se realiza en su forma preferida por un interruptor giratorio mecánico, también se puede realizar por la electrónica de estado sólido u otros dispositivos de conmutación. La duración del período de ENCENDIDO para cada bobina es la relación longitud física. Cuando los cepillos están en contacto con la parte conductora del interruptor giratorio y la parte no conductora. Esta relación se conoce como la frecuencia o el número de coeficientes en un segundo. La salida producida por el dispositivo rotativo puede ser mecánica y eléctrica al mismo tiempo o puede ser principalmente eléctrica o mecánica principalmente. La razón de esto se explicará con referencia a la segunda realización en la que se supone que el estator tiene una sola bobina de excitación con un núcleo de hierro y el rotor tiene un único imán permanente.

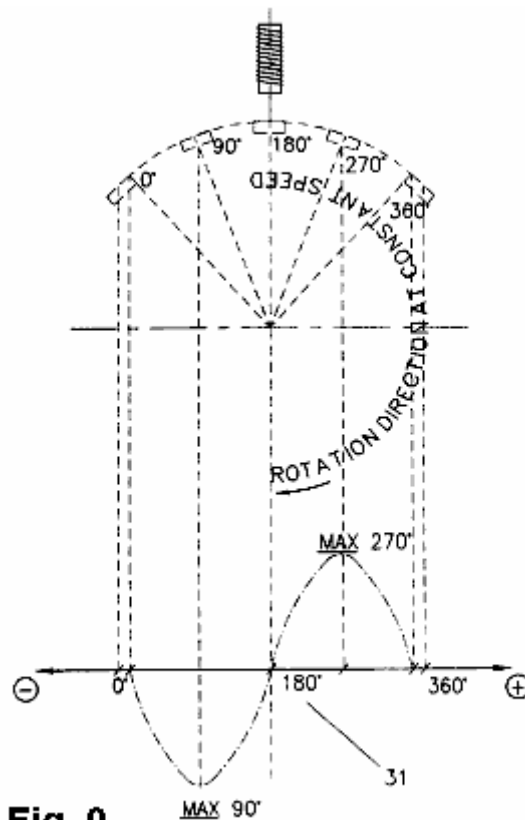


**Fig. 8**

Cuando imán permanente del rotor se gira muy lentamente a mano en la dirección de las agujas del reloj, es posible determinar el punto donde se produce la atracción magnética natural entre imán permanente del rotor y el núcleo de hierro del estator. Cuando el borde delantero del imán permanente ha alcanzado el punto **A** como se muestra en la **Fig.8**, la atracción magnética natural comienza y aumenta exponencialmente hasta que el centro del imán permanente está alineado en el punto **B** opuesto al núcleo de hierro **30**. Si el imán permanente es girar

de distancia desde el punto **B** la atracción magnética natural será en un máximo en el punto **B** y luego disminuir exponencialmente desde ese máximo hasta que el borde de salida del imán permanente ha alcanzado el punto **C** donde entonces cesa.

Cuando el rotor se mueve hacia la derecha a una velocidad constante y un osciloscopio está conectado a la bobina del estator es posible observar el movimiento del imán permanente entre el punto **A** y el punto **B** y luego entre el punto **B** y el punto **C** como se muestra en la **Fig.9**.



**Fig. 9**

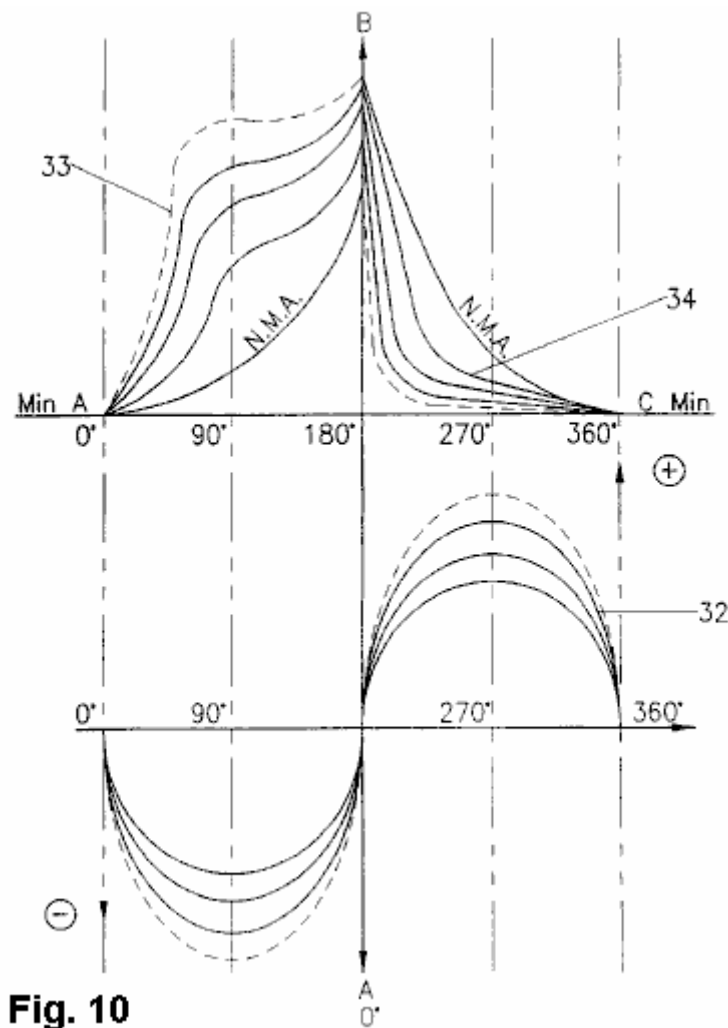
Una curva de inducción inducida es entonces evidente en el osciloscopio y esta inducción inducida produce una curva senoidal **31**. Además de la inducción inducida entre el punto **A** y el punto **B** es un ir inducción negativa inducida en esta instancia y la inducción inducida entre el punto **B** y el punto **C** es un ir de inducción inducida positiva en este caso. También se observa que las curvas de inducción inducida en sentido negativo y positivo va son exactamente iguales pero opuestas entre sí.

Cuando el imán permanente comienza a inducir una inducción con pendiente negativa en la bobina del estator a 0° de la curva de la onda de seno **31**, la inducción inducida es luego a 0. Después de 90° grados de la curva de la onda de seno de la inducción inducida está en un máximo y luego vuelve a 0 cuando el imán permanente está alineado con el punto **B**, o al 180° de la curva de la onda de seno, cuando el imán permanente comienza a alejarse de su alineación con el punto **B**, o está en 180° de la curva senoidal.

Cuando el imán permanente comienza a alejarse de su alineación con el punto **B** y se está moviendo hacia el punto **C** del ahora positiva curso de inducción inducida es primero a 0 a 180° de la curva senoidal, a continuación, en un máximo de 270° del seno curva de onda y luego de vuelta a 0 a 360° de la curva senoidal. Cabe señalar que 0° y 360° de la curva de la onda de seno no son necesariamente el mismo punto **A** para 0° como punto **C** para 360° de la curva de onda sinusoidal. Puntos **A** y **C** se determinan por la fuerza de los imanes permanentes de rotor y el área de sección y forma de la base de hierro del estator.

La inducción inducida negativo que va entre 0° y 180° de la curva senoidal produce una fuerza electro-magnético en la bobina de estator y núcleo de hierro de la polaridad opuesta. El extremo núcleo de hierro frente al rotor es de polaridad opuesta al imán permanente en este caso, como se muestra en la **Fig.10**. La inducción con pendiente positiva inducida entre 180° y 360° de la curva de la onda de seno produce una fuerza electro-magnético en la bobina de estator y el núcleo de hierro de la misma polaridad en el extremo del núcleo de hierro frente al rotor, siendo de la misma polaridad que la imán permanente en este caso. Cuando el imán permanente alcanza el punto **A** la atracción magnética natural entre el imán permanente y el núcleo de hierro del estator se encuentra en su mínimo y comienza a moverse hacia el punto **B**. Cuando la inducción inducida a continuación,

también empieza a ocurrir a 0° de la curva de la onda de seno, estar en algún lugar entre el punto **A** y el punto **B**, la atracción magnética natural ya ha aumentado.



**Fig. 10**

Cuando el imán permanente está en 0° de la curva de onda sinusoidal y se mueve hacia el punto **B** o a 180° de la curva sinusoidal, la negativa va inducción inducida en la bobina del estator produce una fuerza electro-magnética (campo) en el núcleo de hierro del estator con el extremo de núcleo de hierro hacia el rotor es de una polaridad opuesta al imán permanente y es cero efecto en 0° de la curva de la onda de seno, que para un máximo efecto en 90° de la curva de onda sinusoidal y vuelve a cero efecto en 180° de la curva de onda sinusoidal.

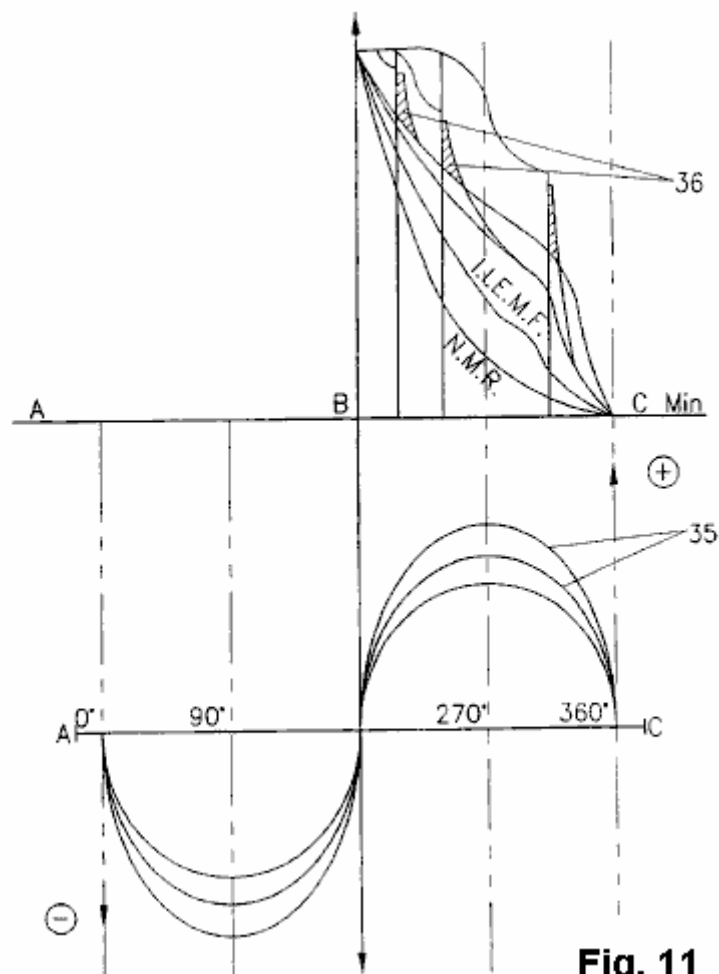
El imán permanente se alinea entonces en el punto **B**. La fuerza de atracción magnética es proporcional a la distancia y este aumenta exponencialmente cuando se mueve del punto **A** hacia el punto **B**. Allí el núcleo de hierro del estator es fijo y estacionario en el punto **B**. por consiguiente será el imán permanente que se mueve hacia el punto **B**.

Por ejemplo, si el núcleo de hierro del estator también un polarizado imán permanente de la misma fuerza pero de polaridad opuesta al imán permanente, la fuerza de atracción magnética sería por lo menos cuatro veces mayor por el factor distancia como se explicó antes. Además, esto también ocurre debido a la duplicación de la fuerza magnética entre el norte magnético y el arreglo del sur. Por lo tanto sigue que la atracción magnética entre el imán permanente y el extremo de núcleo de hierro hacia el rotor aumenta dramáticamente cuando la inducción inducida en la bobina del estator produce una fuerza electro-magnética de polaridad opuesta en el final de núcleo de hierro estator hacia el rotor, como se describió anteriormente. El aumento sigue la curva sinusoidal a partir de 0° a 90° de la onda senoidal y disminuye el efecto anterior de 90° a 180° de la curva de onda sinusoidal.

Una curva de la combinación de la atracción magnética natural y la inducción inducida en la bobina del estator, produciendo una fuerza electro-magnética en el extremo de bobina de hierro del estator hacia el rotor de polaridad opuesta **33** se muestra en la **Fig.10** de 0° a 180°. De 180° a 360° se muestran la bobina de estator de hierro y rotor de como polaridades **34**. Cuando el imán permanente se alinea en el punto **B** y una corriente

directa se suministra a la bobina del estator durante sólo un corto período comienza en el punto **B** entonces el CC la corriente se aplican sólo lo suficiente para superar la natural atracción magnética entre el imán permanente y la extremo de núcleo de hierro del estator hacia el rotor. El CC dirigido actual suministra a la bobina del estator produce una polaridad como en el extremo de núcleo de hierro hacia el rotor y así repele el imán permanente del punto **B** hacia el punto **C**. La atracción magnética natural ha cambiado así por repulsión magnética natural debido a la polaridad como del final de núcleo de hierro del estator hacia el rotor.

La duración del período "ENCENDIDO" debe ser suficiente para superar la atracción magnética natural y podría ser tan larga como hasta el borde de salida alcanza el punto C donde cesa la atracción magnética natural. Sin embargo, el positivo va inducida por la inducción en la bobina de estator como producido por el imán permanente produce una fuerza electromagnética en el extremo de núcleo hierro o estator hacia el rotor, produciendo una polaridad similar como el imán permanente a partir de  $180^\circ$  de la curva de onda sinusoidal o punto **B** y cero en ese instante.  $270^\circ$  de la curva de la onda de seno, es a un máximo y luego termina en cero a  $360^\circ$  de la curva de la onda de seno. En otras palabras en  $270^\circ$  de la onda senoidal es la fuerza de repulsión máxima y hay inducción inducida en la bobina del estator dependiendo de la velocidad del rotor. El efecto de la variación de la velocidad del rotor se muestra por las curvas 35 en la Fig.11.



**Fig. 11**

Como se muestra en la Fig.11, independientemente de la velocidad del rotor es la inducción inducida en la bobina del estator a un máximo de  $270^\circ$  de la curva de la onda de seno.

El período ENCENDIDO puede ser traído al punto donde la inducción inducida es lo suficientemente grande como para llevar la repulsión electromagnética a través de  $360^\circ$  de la curva de la onda de seno y más allá del punto **C**. Por lo tanto, mayor la velocidad del rotor menor el período ENCENDIDO de la entrada de que corriente continua tiene que ser, debido a la alta inducida por la inducción en la bobina del estator como se explicó antes. Cuando se apaga el período "ENCENDIDO" se llama el punto de "corte". Desde el punto de corte de  $360^\circ$  de la

curva de la onda de seno la repulsión es producida por FEM inversa como ya explicó la inducción inducida en la bobina del estator.

Durante el periodo de ENCENDIDO, la fuerza de repulsión magnética entre el núcleo de hierro del estator en el punto B y el imán permanente puede considerarse como una fuerza de repulsión combinadas. Algunas de esta fuerza es producida por natural repulsión magnética de los imanes permanentes y algunos por la entrada de corriente suministrado a la bobina de estator de CC. Por lo tanto, si la fuerza magnética inducida como producidos por la entrada de corriente en la bobina de estator de CC es igual a la del imán permanente con la misma polaridad, entonces la mitad de esta repulsión de la fuerza entre el período y el punto de corte, en este caso, es de la natural repulsión magnética del imán permanente como una reacción a la fuerza magnética inducida como suministrada por la entrada CC corriente a la bobina del estator. La corriente de entrada CC suministrado a la bobina del estator produce la fuerza de repulsión magnética y es el único fuera de entrada para el sistema total para el movimiento total entre el punto A y el punto C.

La entrada total puede resumirse como:

- a. La atracción magnética natural combinada y la fuerza electro-magnética como producidos por la inducción inducida en la bobina del estator entre el punto A y al punto B.
- b. La fuerza combinada de repulsión magnética entre el imán permanente y el núcleo de hierro del estator hacia el rotor durante el período en y del punto de corte.
- c. La repulsión electromagnética (ver inducida por inducción como se explicó antes) entre el corte punto y punto C.
- d. La repulsión electromagnética producida por el FEM inversa representada por la porción sombreada 36 de Fig.11.

En otro embodiment de la invención presente el estator tiene dos bobinas colocadas a 180° con respecto a cada uno con el otro y el rotor tiene tres imanes permanentes espaciados a 120° de separación. Establecidos en la **Tabla 2** abajo de 0 a 30° el resultante fuerza insta el rotor hacia la izquierda. A 30° la fuerza resultante es 0 y de 30° a 90° la fuerza resultante es hacia la derecha. De 90° a 120° la fuerza resultante es en sentido antihorario. Esto completa un ciclo que se repite tres veces a lo largo de una rotación de 360° del rotor.

| TABLA 2 |       |        |        |        |        |        |
|---------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
|         | 5° C. | 10° CC | 15° CC | 20° CC | 25° CC | 30° CC |
| M1      | 55 CW | 50 CW  | 45 CW  | 40 CW  | 35 CW  | 30 CW  |
| M2      | 65 CC | 70 CC  | 75 CC  | 80 CC  | 85 CC  | 90     |
| RF      | CC    | CC     | CC     | CC     | CC     | 0      |

Con la configuración anterior de polos y bobinas, si se desea para mover el rotor hacia la derecha, necesitaría corriente a suministrar a las bobinas del estator para vencer la fuerza en sentido antihorario cada vez que esto es en sentido antihorario, pero como se explicó anteriormente, actual no tiene que ser suministrada a la bobina para energizar la bobina para el periodo completo durante el cual la fuerza resultante es en sentido antihorario.

Por conveniencia y facilidad de la explicación de las realizaciones anteriores se han limitado a los imanes permanentes en el rotor y las bobinas en el estator. Sin embargo, el concepto básico detrás de la invención no cambia si los imanes permanentes están reemplazados por bobinas que son energizados para producir los polos magnéticos adecuados .

Del mismo modo para un dispositivo rotatorio CA un campo magnético giratorio generado por el devanado del estator o por el rotor / devanado de inducido de manera similar podría ser conmutada a reducir la cantidad de corriente requerida para mantener la rotación del motor en una dirección y para maximizar la influencia de la FEM inversa en el mantenimiento de la rotación del motor en una sola dirección.

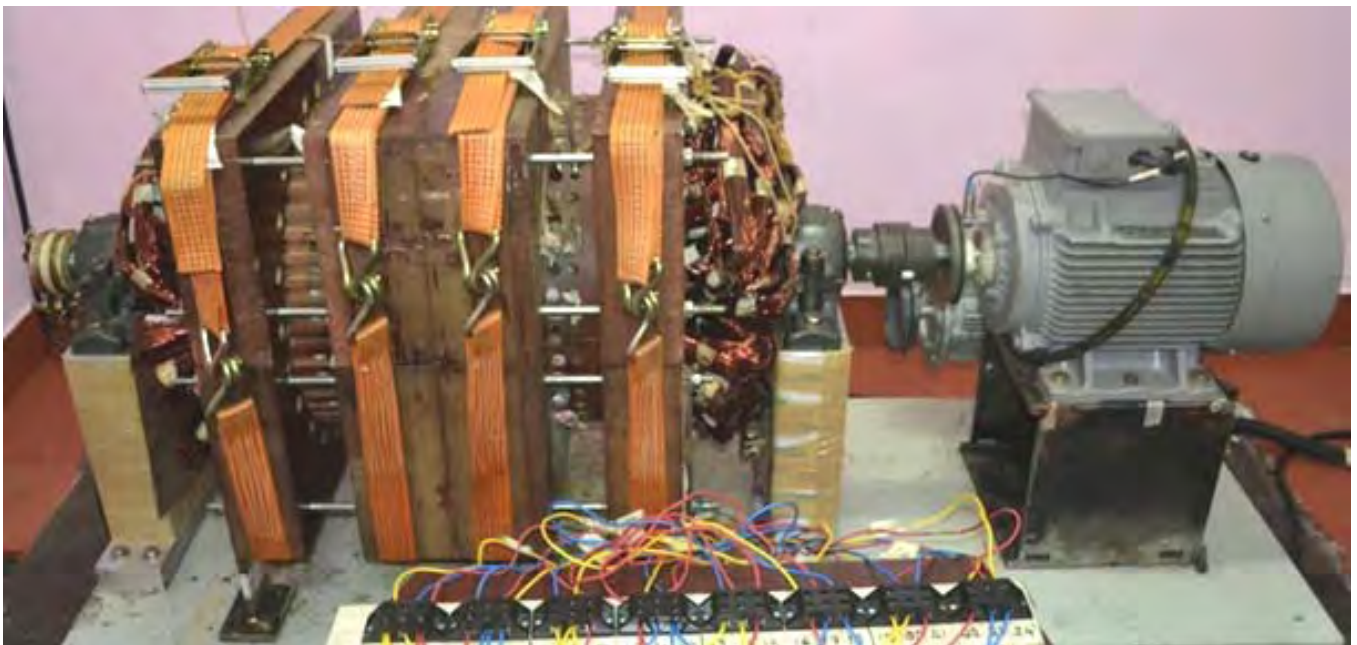
Los principios anteriores se aplican también a los generadores, donde las bobinas se activan para producir un campo magnético. En tal situación, las bobinas están encendidos durante un tiempo suficiente para mantener la rotación en la dirección única y para maximizar la influencia de FEM inversa que tiende a mantener la rotación del rotor / armadura en una sola dirección.

Al utilizar el concepto anterior es posible producir una salida que puede ser a la vez mecánica y eléctrica al mismo tiempo. Current generada en los devanados de la bobina de estator se puede utilizar como una salida y del mismo modo el par generado por el rotor puede ser utilizado para suministrar una salida mecánica. Del mismo modo sólo una o la otra forma de salida se puede utilizar.



### Generador 'Reacción Reducido' de Tewari Paramahamsa

En abril de 2015, el famoso 80-años de edad científico indio Tewari ([www.tewari.org](http://www.tewari.org)) conocido por su uso del motor homopolar para producir grandes volúmenes de hidrógeno para uso comercial, anunció su nuevo diseño del generador y su solicitud de patente correspondiente, se muestra a continuación, se publicó. Su afirmación de una operación reducido Lenz han producido actuaciones entre  $COP = 2$  y  $COP = 3$ . Aquí está una foto de un prototipo, que se mantiene unida por cuatro correas de resorte. Las bobinas se mantienen en su lugar dentro del marco y los imanes permanentes se hacen girar dentro de esos marcos:



El principio de funcionamiento es simple y elegante. Los conductores de salida de potencia están dispuestos de tal manera para que un medio del campo magnético generado por la corriente de salida (es decir, el campo magnético que se opone al motor girar el rotor) es en una dirección y la otra mitad está en la dirección opuesta, anulando el efecto de la primera mitad. El resultado es una disposición en la salida de potencia cada vez mayor no tiene ningún efecto notable en la potencia de entrada. En otras palabras, el efecto de arrastrar la ley de Lenz se ha superado con eficacia. Tewari se debe nuestras más sinceras felicitaciones por lo que ha conseguido. Ser sensible, Tewari no menciona nada acerca de 20 kilovatios de salida con alimentación propia, pero en cambio, pone el diseño hacia adelante como una mejora en el diseño de los generadores existentes - y es sin duda eso. He aquí su solicitud de patente:

**Reacción Reducido Rotary Generador de Corriente Alterna****Abstracto:**

Una reacción reducida generador de corriente alterna que incluye un núcleo de estator hueco, un rotor cilíndrico dentro del estator, un eje que gira libremente acoplado al rotor, un primer conjunto de imanes en el que el polo sur de cada imán se acopla a la superficie del rotor y el polo norte de cada imán se enfrenta a la superficie interior del núcleo del estator hueco, un segundo conjunto de imanes en el que el polo norte de cada imán está acoplado a la superficie del rotor y el polo sur de cada imán se enfrenta a la superficie interior del núcleo del estator hueco, y un conjunto de piezas de acero de silicio acoplados a la superficie exterior del rotor compuesto por piezas de acero al silicio individuales posicionado adyacente a y longitudinalmente en línea con cada imán individual dentro de la primera serie de imanes y cada imán individual dentro de la segunda conjunto de imanes.

**Descripción:****ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Michael Faraday descubrió los principios de la inducción electromagnética e inventó el generador eléctrico que gira en 1832. El generador era conocido como el generador unipolar Acíclicos generador y generador de discos. Este generador operado en el principio de que la tensión se induce en un conductor en movimiento relativo a un campo magnético externo. Por otra parte, cuando el conductor está configurado como un circuito cerrado y está en movimiento relativo con un campo magnético externo, una corriente será inducida a fluir a través de ese circuito. La propia corriente inducida generará un campo magnético inducido que rodea el conductor. La dirección de la corriente inducida se determina por la regla de la mano derecha de Fleming que establece que el campo magnético producido por la corriente inducida en el conductor repelerá el campo magnético externo que indujo la corriente en el conductor. Como tal, el campo magnético inducido que rodea el conductor y el campo magnético externo se repelen entre sí a fin de crear un par de torsión sobre el conductor que se opone a ese conductor de movimiento con relación al campo magnético externo. Generador de Faraday y todos los generadores posteriores tienen en común, la producción de este contador o el par inverso.

La eficiencia de un generador eléctrico se rige por las limitaciones mecánicas y eléctricas. Las limitaciones mecánicas incluyen expuesta al viento y la fricción de los rodamientos del rotor y del generador. Las limitaciones eléctricas incluyen la impedancia eléctrica dentro de los devanados del generador, así como el contador anteriormente descrito o el par inverso.

Un motor primario está unido a un generador para provocar la rotación del rotor del generador que resulta en la producción de cualquiera de una corriente alterna directo o un plazo de conductor del generador y una copia de par que contrarresta la rotación causada por el motor primario. El motor primario puede ser accionada por el vapor, el viento o el agua. Por lo tanto, el problema con los generadores estándar es que su eficacia es limitada debido a revertir par generado como resultado de la corriente inducida en los devanados conductores del generador.

**DEFINICIONES**

Las siguientes definiciones se proporcionan por comodidad y no deben tomarse como una limitación de la presente invención.

*Izquierda regla de la mano de Fleming* se refiere al efecto que cuando fluye una corriente en un conductor y un campo magnético externo se aplica a través de que el flujo de corriente, el conductor experimentará una fuerza perpendicular tanto al campo magnético externo y la dirección del flujo de corriente. La regla de la mano izquierda puede ser usado para representar tres ejes mutuamente ortogonales utilizando el pulgar para representar una fuerza mecánica, el primer dedo para representar un campo magnético y el dedo medio para representar la corriente, cada dedo colocado en ángulos rectos entre sí.

*Generador síncrono* se refiere a un generador eléctrico que gira a la misma velocidad que el mecanismo de accionamiento, también conocido como la velocidad síncrona. Un generador síncrono produce una corriente alterna y el voltaje a una frecuencia proporcional a la velocidad de rotación y el número de polos de excitación internos al generador.

*Generador asíncrono* se refiere a un generador de corriente alterna que utiliza los principios de la inducción para producir energía. Generadores asíncronos operan girando mecánicamente su rotor más rápido que la velocidad de sincronismo, dando deslizamiento negativo.

*Acero bajo carbono* se refiere al acero que contiene menos carbono que otros aceros. Este acero es inherentemente más fácil de conformar en frío debido a su naturaleza blanda y dúctil.

*De grano orientado acero eléctrico* se refiere a chapa de acero utilizado para laminaciones en transformadores de potencia que tienen un nivel de silicio de 3% o menos.

## **RESUMEN DE LA INVENCION**

Es el propósito principal de la presente invención es superar los problemas anteriores proporcionando una reacción reducida rotación generador de corriente alterna proporcionando mejora en las características de eficiencia no disponibles en la actualidad en los generadores de corriente alterna estándar.

Para lograr este objetivo, de acuerdo con una realización de la presente invención una reacción reducida generador de corriente alterna se da a conocer que comprende un núcleo de estator hueco que tiene un eje formado por hojas longitudinalmente posicionado laminados con un material magnético de alta permeabilidad, las hojas de laminado que incluye longitudinalmente incrustados ranuras en que un conductor devanado está previsto paralelo al eje, un concéntrica rotor cilíndrico con y colocado en el interior del núcleo del estator hueco compuesto de un material magnético de alta permeabilidad y un eje acoplado al rotor y conducido por una fuente externa de manera que gire libremente el rotor en relación con el núcleo del estator hueco. El generador comprende un primer conjunto de imanes en el que el polo sur de cada imán se acopla a la superficie del rotor y el polo norte de cada imán se enfrenta a la superficie interior del núcleo del estator hueco, un segundo conjunto de imanes en el que la polo norte de cada imán está acoplado a la superficie del rotor y el polo sur de cada imán se enfrenta a la superficie interior del núcleo del estator hueco y un conjunto de piezas de acero al silicio acopladas a la superficie exterior del rotor compuesta de acero al silicio individuo piezas posicionados adyacentes a y longitudinalmente en consonancia con cada imán individuo dentro de la primera serie de imanes y cada imán individual dentro del segundo conjunto de imanes.

Además de lo anterior, otras características, objetos y ventajas de la presente invención se harán evidentes a partir de la siguiente descripción.

## **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

La siguiente descripción detallada, que se da a modo de ejemplo solamente, será mejor se aprecia en conjunción con los dibujos adjuntos en los cuales:

**Fig.1** muestra una vista en sección transversal longitudinal de una reacción reducida generador de corriente alterna de acuerdo con un ejemplo de realización de la presente invención;

**Fig.2** representa una vista de extremo en sección transversal de una reacción reducida generador de corriente alterna de acuerdo con un ejemplo de realización de la presente invención;

**Fig.3** representa un centro de la sección transversal vista de una reacción reducida generador de corriente alterna de acuerdo con un ejemplo de realización de la presente invención;

**Fig.4** muestra una vista en sección transversal longitudinal del flujo de los campos magnéticos que emanan de la primera serie de imanes dentro de un generador de reacción reducida de acuerdo con un ejemplo de realización de la presente invención;

**Fig.5 y Fig.6** representan la interacción entre el flujo magnético procedente de los polos norte del primer conjunto de imanes y el flujo magnético resultante de una corriente inducida en el conductor de bobinado de acuerdo con un ejemplo de realización de la presente invención;

**Fig.7** muestra una vista en sección transversal longitudinal del flujo de los campos magnéticos que emanan del segundo conjunto de imanes dentro de un generador de reacción reducida de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención; y

**Fig.8 y Fig.9** representan la interacción entre el originario de flujo magnético desde los polos sur del segundo conjunto de imanes y el flujo magnético resultante de una corriente inducida en el conductor de bobinado de acuerdo con un ejemplo de realización de la presente invención.

## DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a una reacción de reducción de rotación generador de corriente alterna proporcionando mejora en las características de eficiencia no está disponible actualmente en generadores de corriente estándar alternantes.

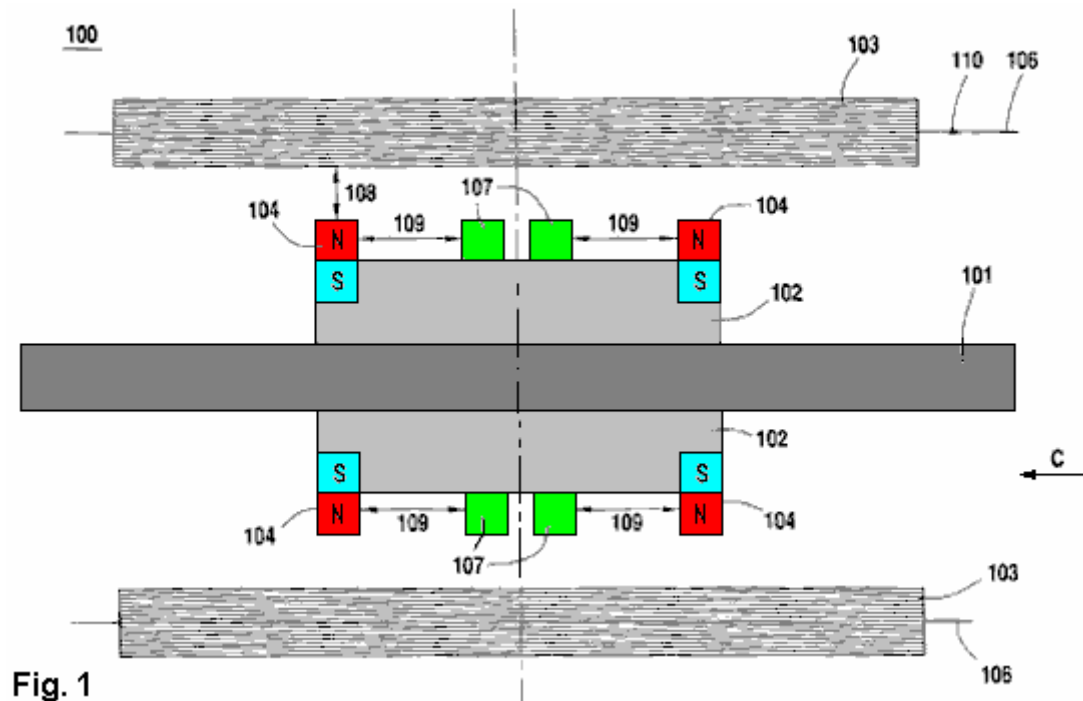


Fig.1 muestra una vista en sección transversal longitudinal de una reacción reducida generador de corriente alterna de acuerdo con un ejemplo de realización de la presente invención. Como se muestra en la figura 1, la máquina de inducción 100 comprende un eje 101, un rotor 102, un estator 103, un primer conjunto de imanes 104, un segundo conjunto de imanes 105 (no mostrado), un conductor de devanado 106 y piezas de acero al silicio 107.

El rotor 102 es un cilindro de material magnético de alta permeabilidad unido directamente al eje 101 mediante cualquier método conocido convencional que proporciona una unión segura y permanente en condiciones normales de funcionamiento. El rotor 102 está dimensionado para ser completamente cerrado dentro del estator 103, mientras que el eje 101 se extiende más allá de uno o ambos extremos del estator 103.

El eje 101 está montado dentro del estator 103 con el fin de permitir que el eje 101 y el rotor 102 unido para girar libremente dentro del estator 103 cuando el eje 101 es impulsado por una fuente de unidad externa. La fuente duro externo está acoplado a un extremo del eje 101 que se extiende más allá del estator 103. La fuente duro externo puede ser impulsado ya sea a una velocidad variable o a una velocidad síncrona. Como tal, la fuente de accionamiento puede ser una corriente alterna (CA) de origen o basado en una corriente continua (CC) fuente basada. La fuente de accionamiento puede ser también una fuente de accionamiento no basado eléctrico tal como un hidro, el viento o una fuente basada combustión interna. Los medios de acoplamiento de la fuente de accionamiento al eje 101 dependen del tipo de fuente de accionamiento y cualquier medio convencionalmente conocidos apropiados para ese tipo fuente de accionamiento.

En un ejemplo de realización, el eje es 30 mm de diámetro de acero 1018, el rotor es 370 mm de diámetro de acero 1018 y el estator tiene un diámetro 570 mm.

Las provisiones se hacen sobre la superficie cilíndrica del rotor 102 para el montaje de la primera serie de imanes 104 y para el montaje de la segunda serie de imanes 105 cerca de cada uno de los extremos del rotor 102. Las disposiciones también se hacen para el montaje de las piezas de acero al silicio 107 en el rotor en las posiciones cercanas al centro del rotor.

El primer conjunto de imanes 104 y el segundo conjunto de imanes 105 (no mostrados) están asociadas a las extremos del cilindro rotor 102 utilizando cualquier método convencional conocido para proporcionar una unión segura y permanente en condiciones normales de funcionamiento. Cada extremo del rotor 102 contiene una de la primera serie de imanes 104 y uno de la segunda serie de imanes 105, para un total de cuatro imanes. El primer conjunto de imanes 104 están orientados con sus polos norte enfrente el estator 103 y sus polos sur, junto al rotor 102. El segundo conjunto de imanes 105 (no se muestra) están orientados con sus polos sur enfrente el

estator 103 y sus polos norte acoplado al rotor 102. Los imanes pueden ser imanes permanentes o electroimanes.

En un ejemplo de realización, los imanes permanentes son imanes de neodimio con un producto energético máximo (BHmax) de 48 a 50 MGOe. Por otra parte, en otro ejemplo de realización, los electroimanes son polo radial y están unidos al rotor de una manera generalmente conocida en la industria.

Las piezas de acero al silicio 107 también están asociadas al rotor 102 usando cualquier método convencional conocido para proporcionar una unión segura y permanente en condiciones normales de funcionamiento. Hay una sola pieza de acero de silicio 107 que corresponde a cada imán del primer y segundo conjuntos de imanes 104 unidos al rotor 102. Cada pieza de acero al silicio 107 se posiciona en línea con su correspondiente imán dejando una distancia predefinida 109 entre pieza y de acero al silicio su correspondiente imán. Cada pieza de acero al silicio 107 se compone de acero al silicio que es un acero especial adaptado a tener una pequeña área de histéresis magnética y alta permeabilidad magnética. Una alta permeabilidad magnética se define como tener un nivel de saturación magnética por encima de 1,8 Teslas.

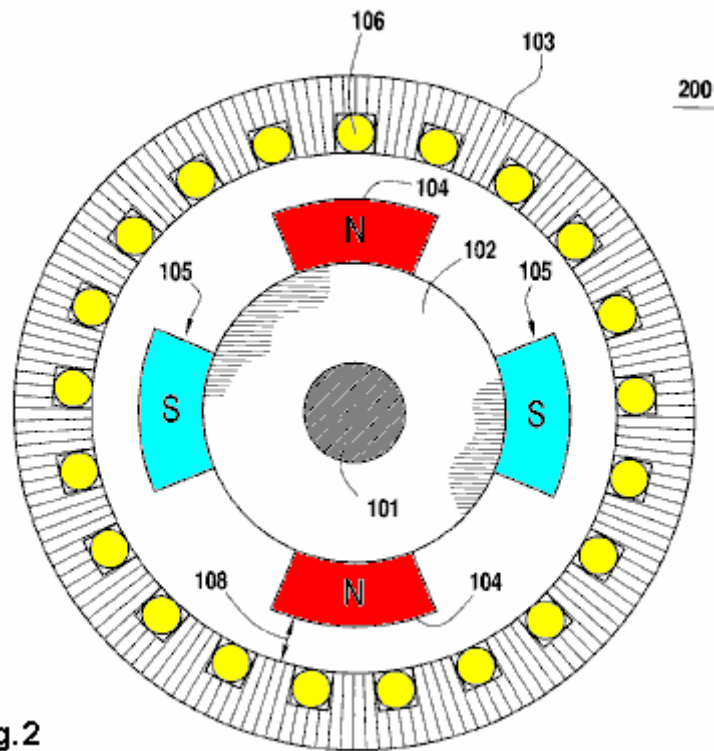
En un ejemplo de realización, el primer y segundo conjuntos de imanes 104, 105 y las piezas de acero al silicio 107 están cada uno dimensionado para tener aproximadamente el mismo área superficial y la distancia 109 entre la pieza de acero al silicio y un imán correspondiente no es más que la longitud de el imán en el plano axial.

El rotor 102 y los imanes unidos 104, 105 y de acero piezas 107 están cada uno dimensionados para proporcionar un espacio de aire 108 de un tamaño predeterminado entre las superficies exteriores de los imanes unidos 104, 105 y piezas de acero de silicio 107 y la superficie interior del estator 103. Se elige el espacio de aire para proporcionar la libre rotación del rotor 102 y los conjuntos primero y segundo unidos de imanes 104, 105 dentro del estator 103, así como el flujo eficiente del flujo magnético dentro y fuera del estator 103 a través del espacio de aire 108. En un ejemplo de realización, el espacio de aire 108 está dentro de un rango de 3 mm a 10 mm.

El estator 103 se compone de laminados de acero de silicio colocadas longitudinalmente que tiene granos orientados a lo largo de la trayectoria del flujo magnético que entra y sale del estator 103. El estator 103 incluye ranuras también orientadas longitudinalmente en la que se coloca el conductor bobinado 106, el conductor bobinado 106 posicionada como para ser cortado a través por el originario de flujo magnético de rotación de los primer y segundo conjuntos de imanes 104 unidos al motor de rotación 102.

En un ejemplo de realización, el estator está compuesto de un material magnéticamente inerte, tal como tubería de PVC, de resistencia adecuada para soportar de acero de grano orientado hojas de laminación.

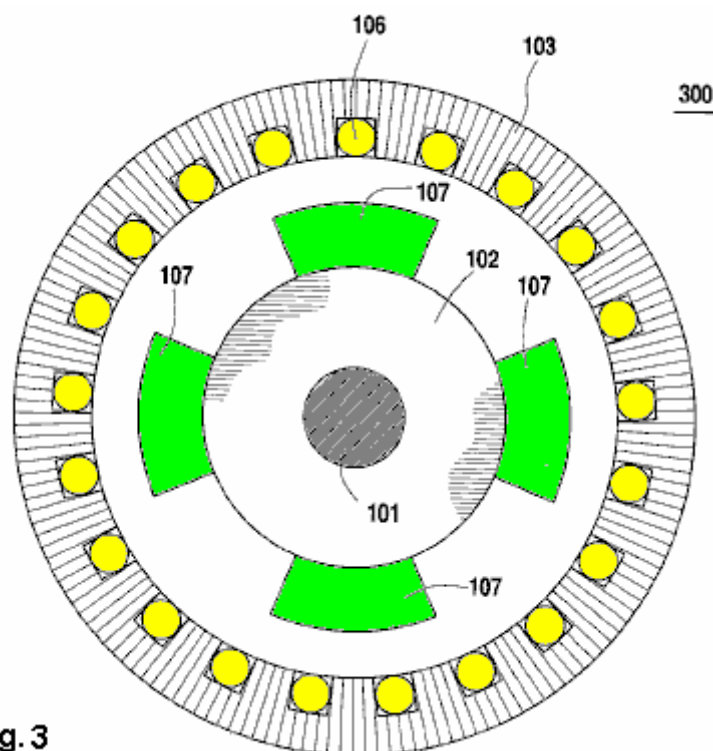
En un ejemplo de realización, el flujo magnético que emana de los imanes primero y segundo es de aproximadamente 10000 Gauss.



**Fig. 2**

Fig.2 muestra una vista en sección transversal final de una reacción reducida generador de corriente alterna de acuerdo con un ejemplo de realización de la presente invención. Como se muestra en la figura 2 el primer conjunto de imanes 104 con sus polos norte enfrenta el estator 103 y sus polos sur acoplados al rotor 102 están posicionados en oposición a posiciones en línea en un extremo del rotor 102.

Del mismo modo, el segundo conjunto de imanes 105 con sus polos sur hacia el estator 103 y sus polos norte acoplados al rotor 102 están posicionados en oposición a posiciones en-línea en el mismo extremo del rotor 102 en una posición desviada del primer conjunto grado de noventa de los imanes 104. Una primera conjunto idéntico de imanes 104 y segundo juego de imanes 105 están acoplados al otro extremo del rotor 102 en posiciones similares.



**Fig. 3**

Fig.3 muestra una vista en sección transversal central de una reacción reducida generador de corriente alterna de acuerdo con un ejemplo de realización de la presente invención. Como se muestra en la figura 3, una pieza de acero de silicio único 107 se posiciona longitudinalmente en línea con cada imán de los primer y segundo conjuntos de imanes 104, 105 (no se muestra). La posición de cada pieza de acero al silicio 107 prevé una distancia predefinida 108 entre una pieza de acero de silicio 107 y su correspondiente imán.

En un ejemplo de realización, la distancia entre una pieza de acero de silicio 107 y su correspondiente imán es igual a la longitud longitudinal del imán.

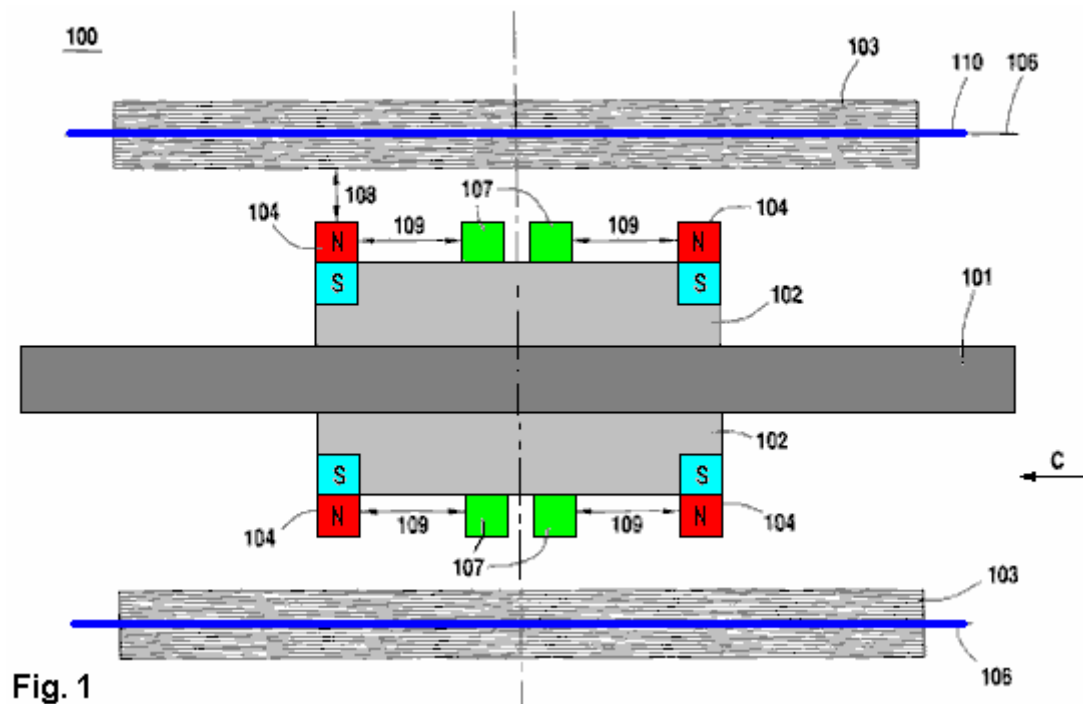
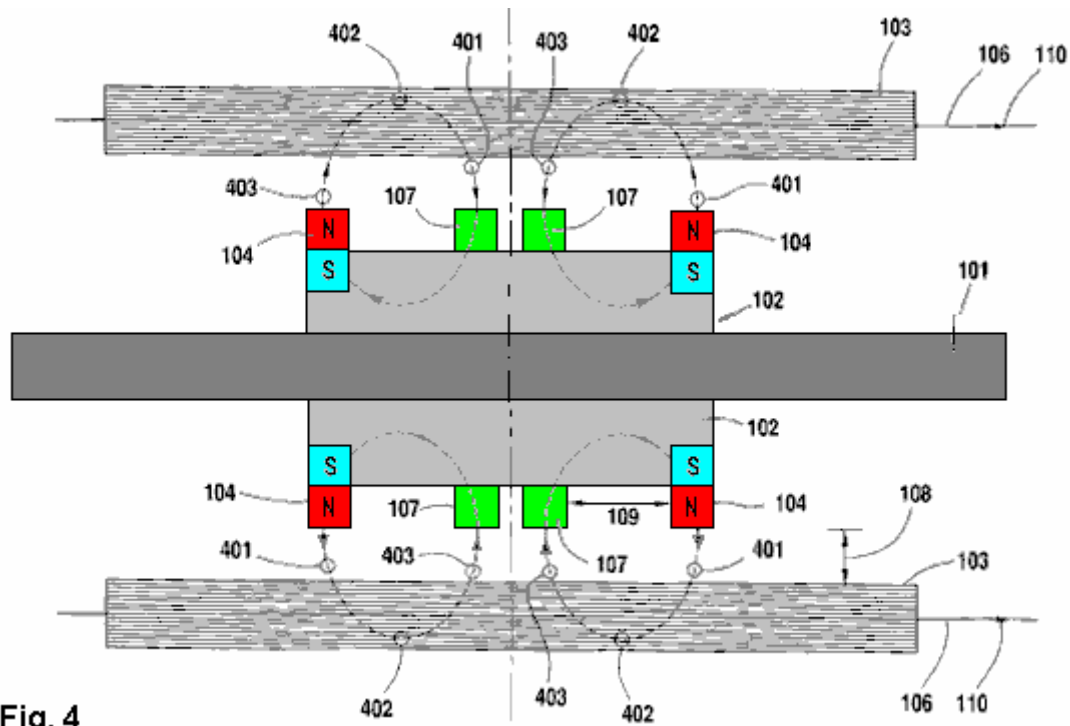


Fig. 1

Haciendo referencia de nuevo a la figura 1, una fuerza electromagnética (CEM) se crea a través del conductor bobinado 106 incrustado dentro del estator 103 cuando el flujo magnético que emana de la primera serie de imanes 104 y desde el segundo conjunto de imanes 105 de corte a través del conductor de bobinado 106 como el rotor 102 gira. Mirando en la dirección de la flecha C en la figura 1, con el rotor 102 girando en sentido horario y el flujo magnético que emana en una dirección verticalmente hacia arriba desde los polos norte del primer conjunto de imanes 104, la corriente generada como resultado de la fuerza electromagnética inducida viajará de izquierda a derecha 110 dentro del conductor bobinado 106.

La dirección de la corriente es según la ley de Lenz, que establece cuando una corriente eléctrica es inducida en un conductor, la dirección de la corriente inducida es tal que su efecto magnético se opondrá a la acción que da lugar a la corriente inducida. Como tal, la dirección de las corrientes inducidas 110 resultará en un par de torsión tales como oponerse a la rotación hacia la derecha del rotor 102. Específicamente, mirando en la dirección de la flecha C en la figura 1, la interacción entre el campo magnético antihorario que rodea el conductor como resultado de la fuerza electromagnética inducida y el flujo magnético hacia arriba que emana de los polos norte primera par de imanes 104 creará un par de torsión en sentido antihorario oponerse a la rotación de las agujas del reloj del rotor 102.

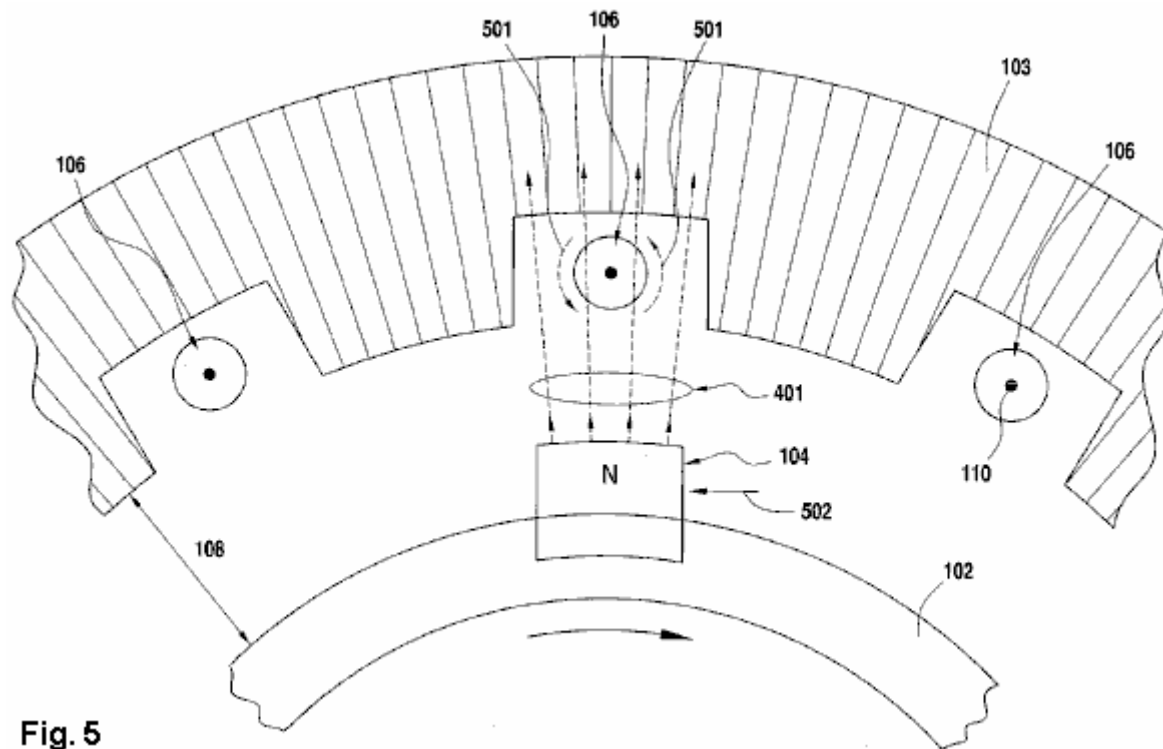


**Fig. 4**

Fig.4 muestra una vista longitudinal en sección transversal del flujo de los campos magnéticos que emanan de la primera serie de imanes dentro de un generador de reacción reducida. Como se muestra en la figura 4, el flujo magnético 401 que emana de los polos norte del primer conjunto de imanes 104 se desplaza verticalmente hacia arriba, a través del entrehierro 108 y en el estator 103 como el flujo magnético 401 gira con el rotor 102 con relación a la estator 103. Como este flujo magnético giratorio 401 entra en el estator estático 103, se corta de lado a través del conductor bobinado 106 incrustado dentro del estator 103 y induce una corriente dentro del conductor bobinado 106.

Dentro del estator 103, una porción del flujo magnético 402 está ahora atrapado dentro de los estampados de grano dentro del estator 103 y fluye longitudinalmente en un esfuerzo para volver a un polo sur correspondiente de la primera serie de imanes 104. Esta porción del flujo magnético 402 ahora es estática con respecto al estator 103 y el conductor de bobinado incrustado 106. Como tal, esta porción del flujo magnético 402 fluye a través de y sale de la estator 103 sin ningún movimiento hacia los lados con respecto al conductor incrustado devanado 106 y por lo tanto sin inducir una corriente dentro de el conductor bobinado 106.

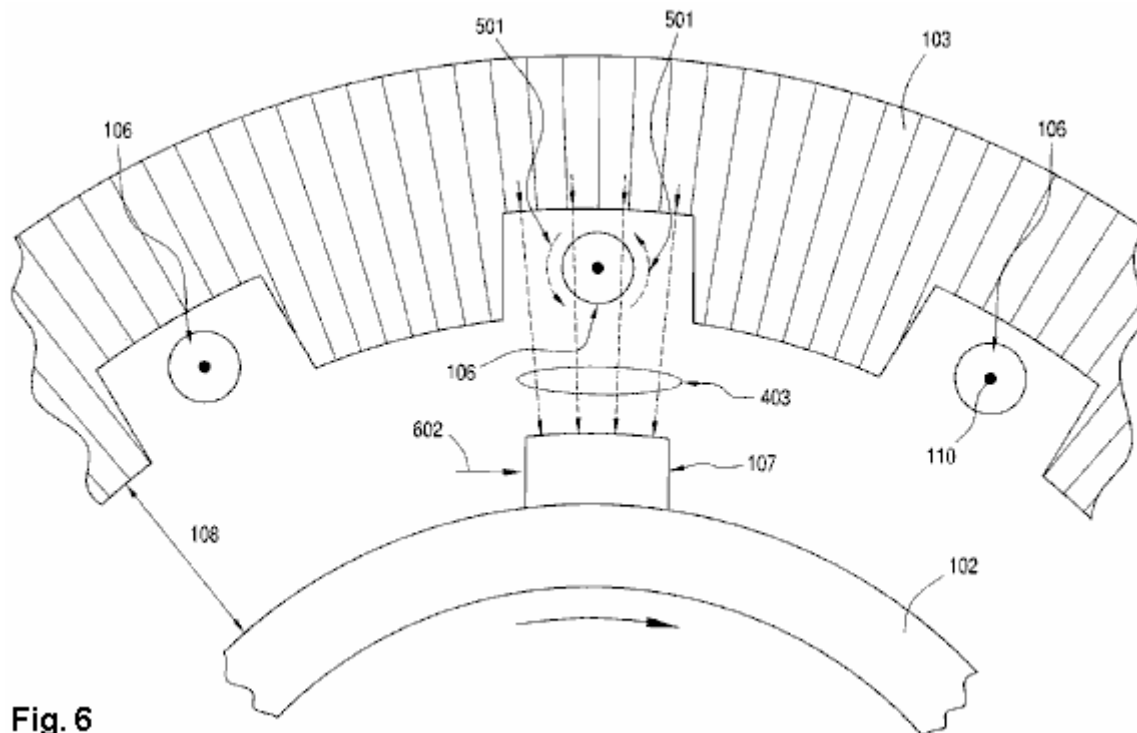
Fuera del estator 103, una porción del flujo magnético cruza 403 del espacio de aire 108 y llega a la superficie de una pieza de acero correspondiente 107. La pieza de acero 107 se enfoca el flujo magnético 403 dentro del espacio de aire 108 que proporciona una ruta más eficiente y diseñado específicamente para el flujo magnético 403 para volver a un primer conjunto de imanes 104. El flujo magnético 403 pasa a través de la pieza de acero 107 y vuelve a un polo sur correspondiente de la primera serie de imanes correspondientes 104 cerrando así el bucle de flujo magnético entre el norte y el sur polos de cada imán del primer juego de imanes 104.



**Fig. 5**

Fig.5 y Fig.6 representan la interacción entre el flujo magnético procedente de los polos norte del primer conjunto de imanes y el flujo magnético resultante de una corriente inducida en el conductor de bobinado. Tanto en la figura 5 y la figura 6, la corriente 110 inducida en el conductor de bobinado 106 por la rotación en sentido horario del rotor 102 se muestra que sale de la página. Por otra parte, de acuerdo con la aplicación de la regla de la mano derecha, el flujo magnético 501 que rodea al conductor bobinado 106, como resultado de la corriente inducida 110 se muestra con una rotación en sentido antihorario.

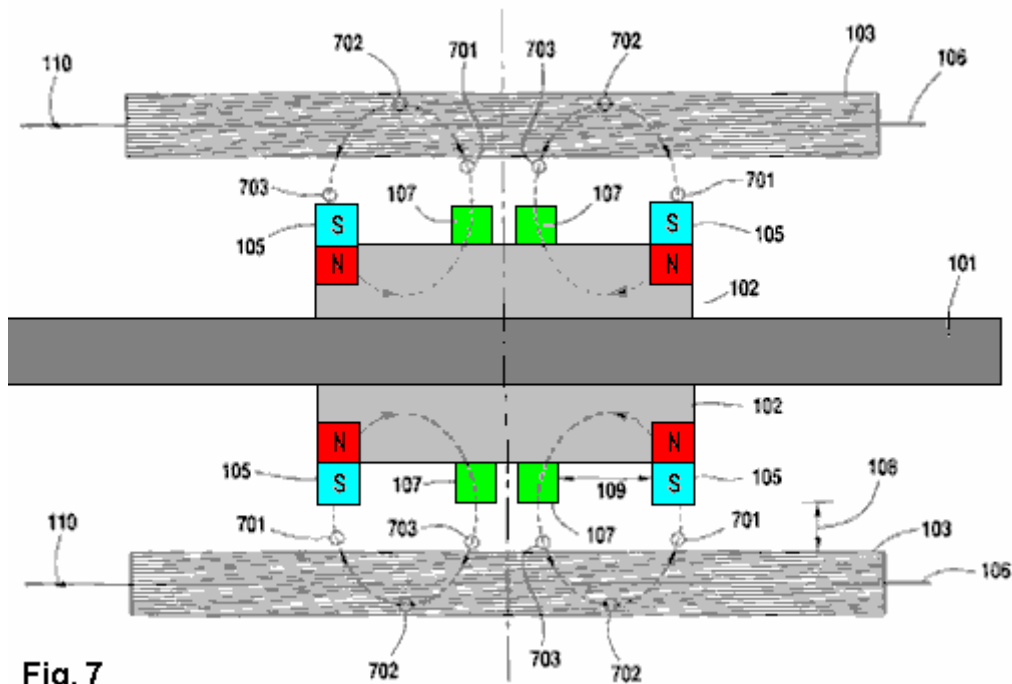
En la figura 5, el flujo magnético procedente de la primera serie de imanes se muestra que atraviesa el espacio de aire hacia arriba y la interacción con el flujo magnético que rodea al conductor bobinado. Como se muestra en la figura 5, el campo magnético 401 procedente de la primera serie de imanes 104 se fortalece en el lado derecho del conductor bobinado 106 debido a la superposición del campo magnético 501 inducida en el conductor de bobinado 106 en la misma dirección. Sin embargo, el campo magnético 401 procedente de la primera serie de imanes 104, se debilita en el lado izquierdo del conductor bobinado 106 debido a la superposición del campo magnético 501 inducida en el conductor de bobinado 106 en la dirección opuesta. Como resultado de esta interacción, el campo magnético neto en el espacio de aire 108 sobre las superficies de la primera serie de imanes 104 resultados en la aplicación de un par de torsión en sentido antihorario 502 al rotor 102 que se opone a la rotación en sentido horario del rotor 102. Esto es de acuerdo con la ley de Lenz y se confirma por la regla de la mano derecha, que muestra que un conductor dentro de un campo magnético dirigido hacia arriba y llevando una corriente en la dirección inducida (que sale de la página) experimentará una fuerza hacia la izquierda.



**Fig. 6**

En la Fig.6, la porción del flujo magnético que se devuelve desde el estator, hacia abajo a través del entrehierro y por medio de una pieza de acero de silicio se muestra la interacción con el flujo magnético inducido que rodea al conductor bobinado. Como se muestra en la figura 6, el campo magnético 403 enruta a través de la pieza de acero de silicio 107 se fortalece en el lado izquierdo del conductor bobinado 106 debido a la superposición del campo magnético 501 inducida en el conductor de bobinado 106 en la misma dirección. Sin embargo, el campo magnético 403 se debilita en el lado derecho del conductor bobinado 106 debido a la superposición del campo magnético 501 inducida en el conductor de bobinado 106 en la dirección opuesta. Como resultado, en la superficie de la pieza de acero de silicio 107, el campo magnético 403 se desarrolla un gradiente de izquierda a crear derecho así un par de torsión en sentido horario 602 que soporta la rotación en sentido horario del rotor 102. Esto está de acuerdo con la Ley de Lenz y es confirmada por la regla de la mano derecha que muestra que un conductor bobinado 106 dentro de un campo magnético dirigido hacia abajo 403 y 110 que transporta una corriente inducida en la dirección (que sale de la página) experimentará una fuerza en sentido horario.

Por lo tanto, como resultado de esta configuración, el conductor bobinado 106 incrustado dentro del estator 103 se corta en dos lugares por cada flujo magnético procedente del polo norte del primer conjunto de imanes 104. Específicamente, una primera vez cuando el campo magnético 401 entra en el estator 103 en una dirección ascendente y una segunda vez cuando el campo magnético 403 sale del estator 103 en dirección hacia abajo a través de una pieza de acero de silicio 107. El efecto neto es que el par de las agujas del reloj generada por el campo magnético 403 reencamina a través del silicio piezas de acero 107 cancela parcialmente el par de torsión en sentido antihorario generada por el campo magnético 401 procedentes de los polos norte del primer conjunto de imanes 104. Esto resulta en una anulación parcial de la reacción de torsión de espalda causado por el efecto de la reacción y los resultados Ley de Lenz en el correspondiente aumento en la eficiencia de la máquina debido a que la fuente de accionamiento externa tiene que suministrar menos par para superar la reducción de la reacción de la máquina.



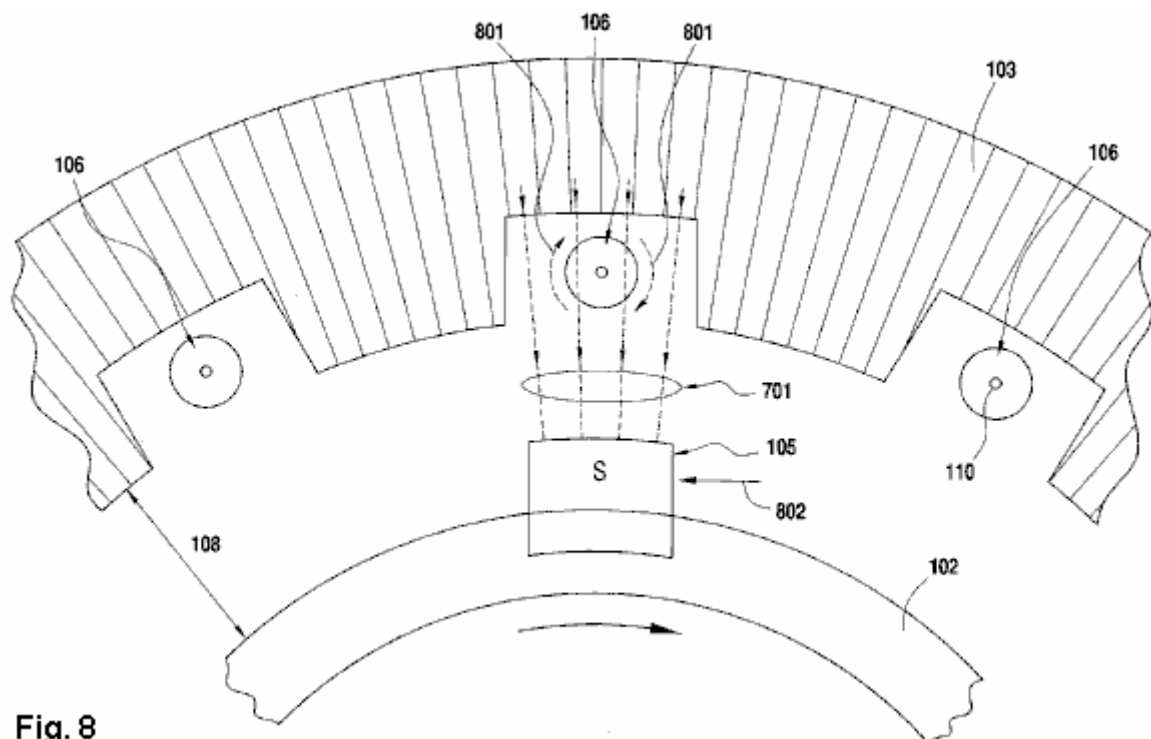
**Fig. 7**

Fig.7 muestra una vista en sección transversal longitudinal del flujo de los campos magnéticos que emanan del segundo conjunto de imanes dentro de un generador de reacción reducida. Como se muestra en la figura 7, el flujo magnético 701 fluye hacia el polo sur del segundo conjunto de los imanes 105 se desplaza verticalmente hacia abajo desde el interior del estator 103 y a través del entrehierro 108 como el flujo magnético 701 gira con el rotor 102 en relación con el estator 103. Como este flujo magnético giratorio 701 sale del estator estático 103, se corta de lado a través del conductor bobinado 106 incrustado dentro del estator 103 e induce una corriente dentro de ese conductor bobinado 106.

Dentro del estator 103, una porción del flujo magnético 702 fluye longitudinalmente a lo largo de las piezas estampadas de grano dentro del estator 103 desde una posición donde el flujo magnético 702 entra en el estator 103. Esta porción del flujo magnético 702 es estática con respecto al estator 103 y al conductor bobinado 106 incrustado dentro del estator 103. Como tal, esta porción del flujo magnético 702 entra y fluye a través del estator 103 sin ningún movimiento hacia los lados con respecto al conductor incrustado devanado 106 y, por lo tanto, sin inducir una corriente dentro del conductor bobinado 106.

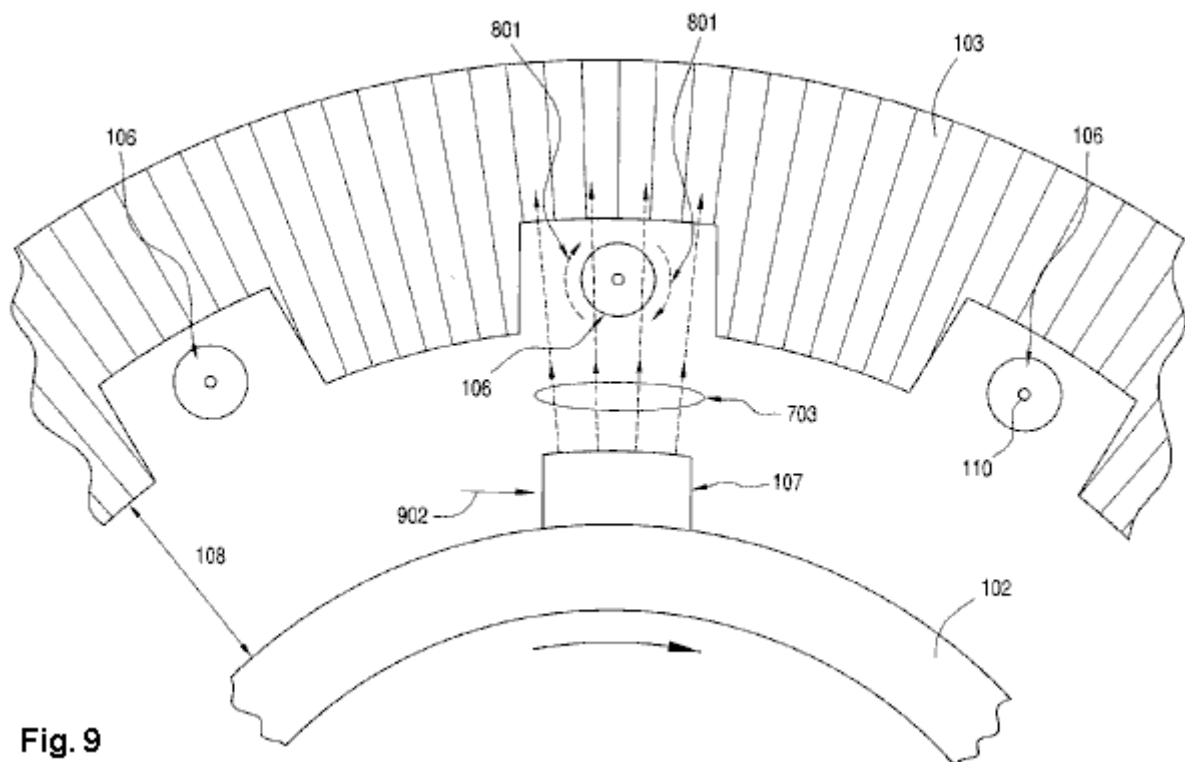
Fuera del estator 103, una porción del flujo magnético 703 fluye desde un polo norte del segundo juego de imanes 105, a través de una pieza de acero de silicio correspondiente 107, hacia arriba a través del entrehierro 108 y en el estator 103. La pieza de acero al silicio 107 enfoca el flujo magnético 703 dentro del espacio de aire 108 que proporciona una ruta más eficiente y diseñado específicamente para el flujo magnético 703 procedente de un segundo conjunto de imanes 105. El flujo magnético 703 existe la pieza de acero 107 correspondiente y entra en el estator 103 cerrando así el bucle de flujo magnético entre los polos sur y norte de cada imán del segundo conjunto de imanes 105.

Fig.8 Fig.9 y representan la interacción entre el originario de flujo magnético desde los polos sur del segundo conjunto de imanes y el flujo magnético resultante de una corriente inducida en el conductor de bobinado. Tanto en la figura 8 y la figura 9, la corriente 110 inducida en el conductor de bobinado 106 por la rotación en sentido horario del rotor 102 se muestra como entrar en la página. Por otra parte, de acuerdo con la aplicación de la regla de la mano derecha, el flujo magnético 801 que rodea al conductor bobinado 106, como resultado de la corriente inducida 110 se muestra con una rotación en sentido horario.



**Fig. 8**

En la Fig.8, el flujo magnético procedente de la segunda serie de imanes se muestra que atraviesa el espacio de aire hacia abajo y la interacción con el flujo magnético que rodea al conductor bobinado. Como se muestra en la figura 8, el campo magnético 701 procedente de la segunda serie de imanes 105 se fortalece en el lado derecho del conductor bobinado 106 debido a la superposición del campo magnético 801 inducida en el conductor de bobinado 106 en la misma dirección. Sin embargo, el campo magnético 701 procedente de la segunda serie de imanes 105 se debilita en el lado izquierdo del conductor bobinado 106 debido a la superposición de los campos magnéticos inducidos 801 en el conductor de bobinado 106 en la dirección opuesta. Como resultado de esta interacción, el campo magnético neto en el espacio de aire sobre las superficies de la segunda serie de imanes 105 resultados en la aplicación de un par de torsión en sentido antihorario 802 al rotor 102 que se opone a la rotación en sentido horario del rotor 102 . Esto está de acuerdo con la Ley de Lenz y se confirma por la regla de la mano derecha que muestra que un conductor dentro de un campo magnético dirigido hacia abajo y que lleva una corriente inducida en la dirección (ir a la página) experimentará una fuerza en sentido antihorario.



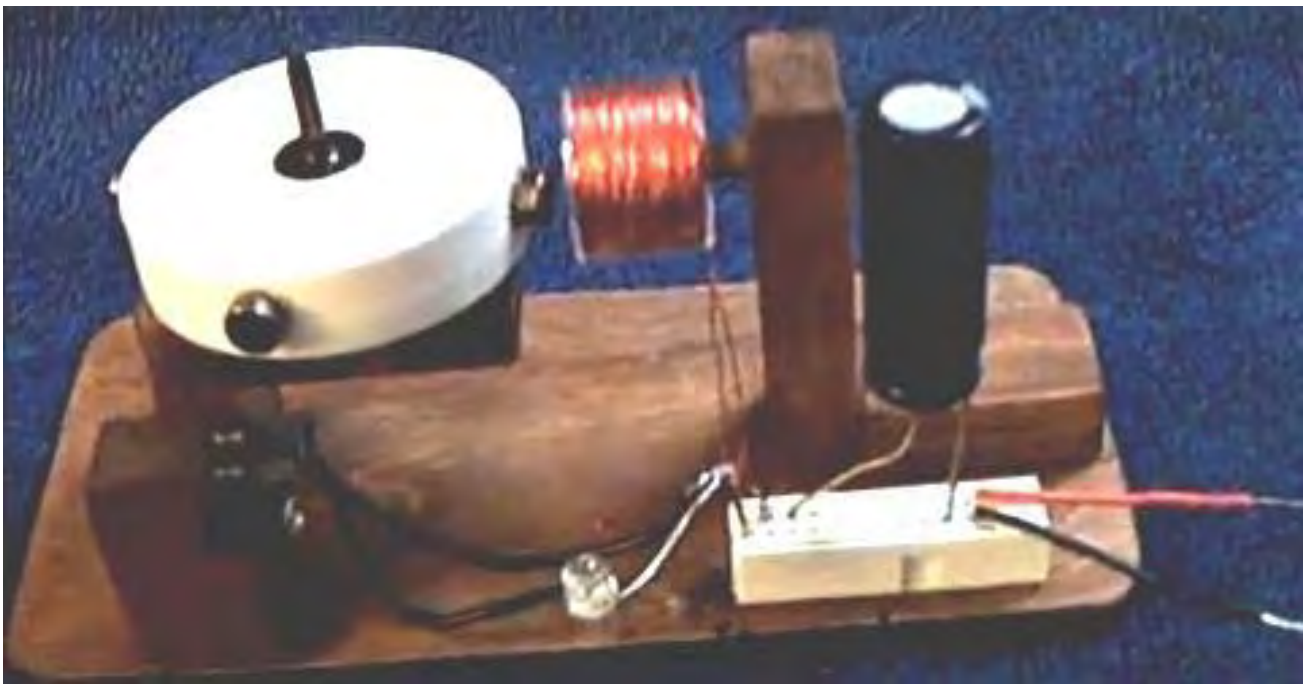
**Fig. 9**

En la Fig.9, la porción del flujo magnético originalmente enruta a través de las piezas de acero 107, a través del entrehierro 108 y en el estator se muestra la interacción con el flujo magnético inducido que rodea al conductor bobinado. Como se muestra en la figura 9, el campo magnético 703 encamina hacia arriba a través de una pieza de acero 107 y a través del entrehierro 108 se fortalece en el lado izquierdo del conductor bobinado 106 debido a la superposición del campo magnético 801 inducida en el conductor de bobinado 106 en la misma dirección. Sin embargo, el campo magnético 703 se debilita en el lado derecho del conductor bobinado 106 debido a la superposición del campo magnético 801 inducida en el conductor de bobinado 106 en la dirección opuesta. Como resultado, en la superficie de la pieza de acero de silicio 107, el campo magnético 703 se desarrolla un gradiente de izquierda a crear derecho así un par de torsión en sentido horario 902 que soporta la rotación en sentido horario del rotor 102. Esto está de acuerdo con la ley de Lenz y es confirmada por la regla de la mano derecha, que muestra que un conductor bobinado 106 dentro de un campo magnético dirigido hacia arriba 703 y llevando una corriente 110 en la dirección inducida (ir a la página) experimentará una fuerza en sentido horario.

Por lo tanto, como resultado de esta configuración y como se ha descrito anteriormente para el primer conjunto de imanes, el conductor embebido dentro del estator se corta en dos lugares por cada terminación campo magnético en el polo sur de la segunda serie de imanes. Específicamente, una primera vez cuando el campo magnético 701 sale del estator 103 en dirección hacia abajo y una segunda vez cuando el campo magnético 703 entra en el estator 103 en una dirección ascendente a través de una pieza de acero de silicio 107. El efecto neto es que el par de torsión en sentido horario generada por el campo magnético 703 desviado a través de las piezas de acero al silicio 107 cancela parcialmente el par de torsión en sentido antihorario generada por el campo magnético 701 que termina en el polo sur de la segunda serie de imanes 105. Esto resulta en una anulación parcial de la reacción de torsión de nuevo causado por el efecto de la reacción ley de Lenz y da como resultado un aumento correspondiente en la eficiencia de la máquina debido a que la fuente de accionamiento externa tiene que suministrar menos par para superar la reducción de la reacción de la máquina.

### El Rotor de Baja-Tensión de Lidmotor

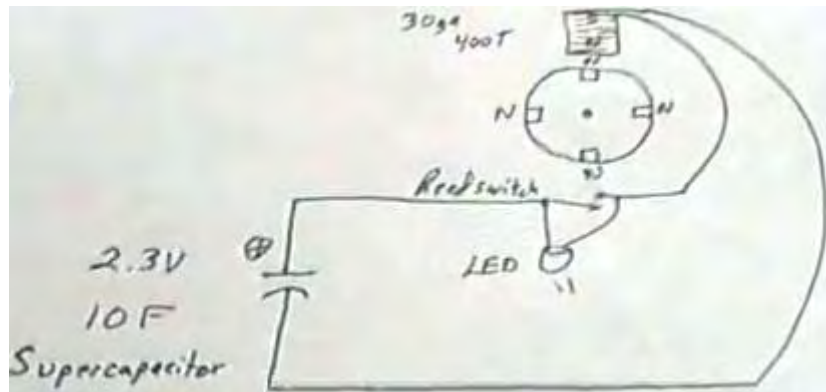
Un desarrollador con mucha experiencia cuya YouTube ID es "Lidmotor" (porque hace los motores de las tapas de los frascos) tiene un breve vídeo en <https://www.youtube.com/watch?v=SjWCprVXer8> mostrando un diseño de rotor muy simple, con una de sus tapas de frascos montados en un solo rodamiento:



La tapa blanca tiene cuatro imanes que se le atribuye espaciados uniformemente alrededor de la tapa, a intervalos de noventa grados. Frente a ellos, es una bobina de núcleo de aire montado en una espiga de soporte no magnético y herida con 400 vueltas de cable 'calibre 30' en un carrete de plástico. Como 'Lidmotor' es estadounidense, es probable que sea de América Calibre del cable # 30 con un diámetro de 0.255 mm en comparación con el Standard Wire Gauge norma europea que tiene un diámetro de 0.315 mm, el calibre del cable '30'. Una bobina de núcleo de aire no tiene efecto sobre los que pasan los imanes del rotor si no lleva corriente. Una bobina de salida hará que arrastre en el rotor si la corriente está siendo extraído de la bobina, y la

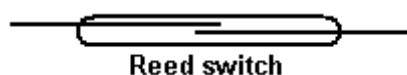
conmutación de la salida de manera oportuna como el usado por Robert Adams sería necesario para no sólo superar la resistencia al avance, pero para empujar el rotor en su camino también.

Hay dos características muy importantes de este diseño del rotor. Uno de ellos es el hecho de que un supercap (10-Farad, 2.3V) se utiliza para accionar el rotor y usando como fuente de carga de sólo 0,5V a 1,0V, puede girar el rotor para un máximo de treinta minutos. Es probable que sea una característica del segundo elemento importante que es que se ha colocado un LED a través del interruptor de láminas se utiliza para alimentar la bobina eso hace mucho tiempo. Cuando se abra el interruptor de láminas, un pico de voltaje de back-EMF se produce y el LED se alimenta ese pulso de tensión de nuevo en el supercap eficaz al 100%, la recuperación de la mayor parte de la corriente utilizada para accionar el rotor. Este es el mismo método que se utiliza por Robert Adams en sus diseños de motor. Lidmotor presenta su circuito como este:



Mientras que el circuito muestra el imán operar el interruptor de láminas como 180 grados alrededor de la bobina, la fotografía indica que el imán de conmutación es uno 90 grados de distancia. Cualquiera de los otros imanes se pueden utilizar. El funcionamiento del interruptor de láminas se ajusta para obtener el mejor rendimiento. Esto se hace moviendo el interruptor hacia atrás y hacia delante a lo largo de la trayectoria de movimiento del imán para hacer la conmutación ocurrir antes o después. El objetivo es empujar el imán del rotor en su camino por la bobina pulsante muy brevemente justo después de que el imán del rotor ha pasado el centro de la bobina. La longitud de tiempo que el interruptor de láminas está cerrada se puede ajustar moviendo el interruptor más cerca del imán para un tiempo - interruptor cerrado más largo, o más lejos para un cierre de interruptor más corto. También es posible alterar el tiempo de cerrado mediante el posicionamiento del interruptor a través de la ruta del recorrido del imán o paralela a ella.

Si usted no está familiarizado con un interruptor de láminas, es sólo un tubo de cristal, lleno de un gas inerte, y con dos tiras de metal superpuestas en el interior del tubo:



Reed switch

El campo magnético externo magnetiza las tiras y que salgan juntos debido a la atracción magnética y el resorte aparte de nuevo cuando el campo magnético se aleja. Estos interruptores vienen en varios tamaños y en la versión más pequeña tiende a ser poco fiable y tiene una capacidad máxima corriente muy baja. Las versiones más grandes son mucho más robustos.

Circuito de Lidmotor es muy simple y muy eficaz, a pesar de que el rotor tendrá un peso mínimo y sin resistencia significativa. Uno se pregunta si la adición de una segunda bobina y un diodo que alimenta el supercapacitor, si el sistema no puede ser auto-ejecución.

### El Sistema de Propulsión Inercial y Generación Eléctrica y de Phemax

Tecnologías Phemax, Inc. han desarrollado lo que ellos describen como su "sistema de transporte sostenible", que se basa en su rueda generadora propulsada por inercia, que utiliza lo que ellos llaman "Inducción Híbrida 3-D Coraxial" (CHI), donde "Coraxial" se refiere a su técnica " radial-axial combinada" en la cual, el impulso lo provee un sistema radial de electroimanes activados por pulsos, y la extracción de potencia se logra usando un sistema de imanes y bobinas orientado axialmente.



**El Vicepresidente y Director de Tecnología Michael Hsueh,  
junto a la Gerente de Ventas, Sabrina Li**

Taiwan inventor, Tajen (David) Chi, dice que su compañía "Phemax Technologies Inc." hará una demostración de su tecnología en septiembre de 2010 en una exposición, tras lo cual permitirá que los interesados y calificados vayan a sus instalaciones para hablar sobre el tema de patentes.

Su dispositivo puede reemplazar la batería de un vehículo eléctrico o se puede utilizar para complementar y recargar un banco de baterías en el vehículo. En la exposición de septiembre, permitirá a los visitantes viajar en el coche de pruebas de 2 kW. David tiene la intención de poner sus datos de prueba en Internet. Con una entrada de torque rotacional de 1 Nm (Newton por metro) a 500 rpm, una sola Rueda Generadora de Propulsión Inercial puede producir 1 kW de potencia axial generativa.

David también dice que una salida de 150W de su motor, realmente produce entre 180 y 200 vatios de potencia mecánica, así que una salida de 1500W produce una salida mecánica de 1800 a 2000 vatios (96 voltios a 20 amperios), medidos con un Vatímetro, un medidor velocidad, un medidor de par de motor (Torque), y un osciloscopio. Él dice que estas mediciones fueron realizadas por Michael Hsueh, Vicepresidente y Director de Tecnología.

Ultra-condensadores hechos a base de cerámica y carbono se utilizan para devolver una parte de la potencia de salida a la entrada con el fin de mantener la máquina en funcionamiento continuo sin la necesidad de una fuente de alimentación externa, cuando el motor está funcionando y proporcionando su salida. Cuando se conduce un vehículo propulsado por este dispositivo, el par mecánico motriz se entrega mediante una transmisión continuamente-variable.

En este momento, Tecnologías Phemax, Inc. tiene un prototipo de 150 vatios y otro de 2 kW, que se van a demostrar en septiembre del 2010. Él dice que por lo general, hacen funcionar estos prototipos durante ocho horas cada día en su laboratorio. El principio central del proceso de Tecnologías de la Phemax Inc. es lo que ellos llaman "CORAXIA", que significa inducción híbrida "combinada radial-axial", abreviado como "chi", que es el apellido de David. También llaman a esto Sistema de "Inducción Híbrida Coaxial 3-D". Indican que su configuración electromagnética 3-D permite que la rueda tenga tanto propulsión de flujo radial y generación de flujo axial, con sólo un rotor y dos estatores separados. A medida que el motor eléctrico radial gira, la energía mecánica debido a la inercia de la rueda y el mecanismo de transmisión de potencia de tierra, permite que las ruedas de un vehículo generaren electricidad cuando giran.

Dos videos que muestran la generación de electricidad del dispositivo, se encuentra aquí:

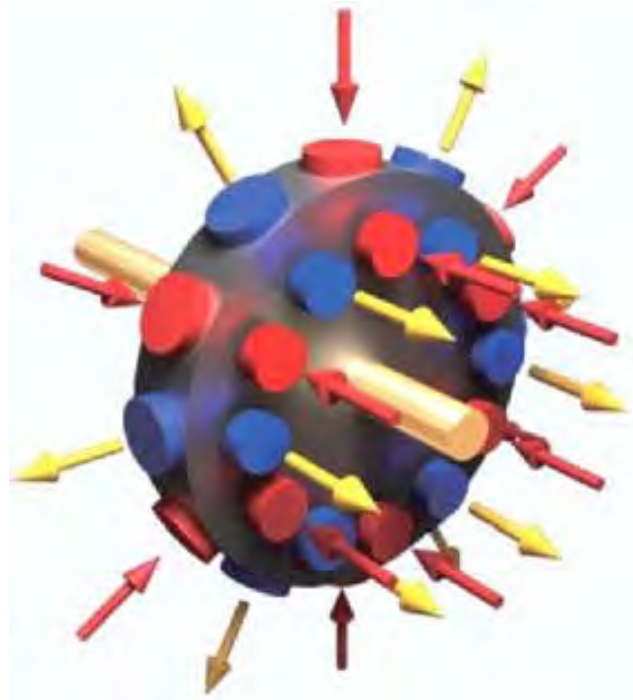
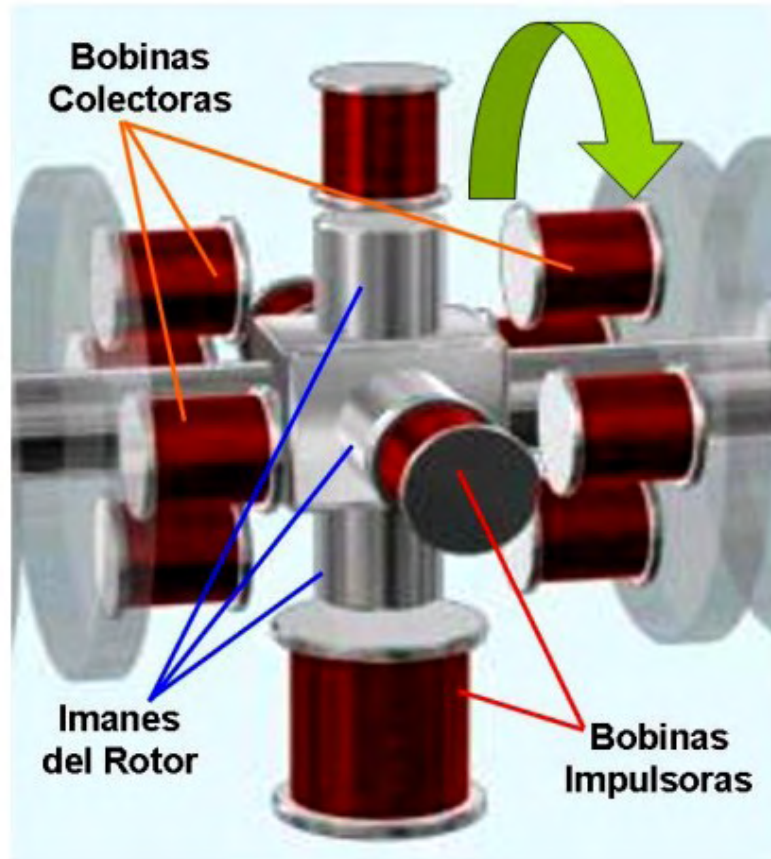
[http://www.youtube.com/watch?v=W\\_lzhpZxxcQ](http://www.youtube.com/watch?v=W_lzhpZxxcQ)

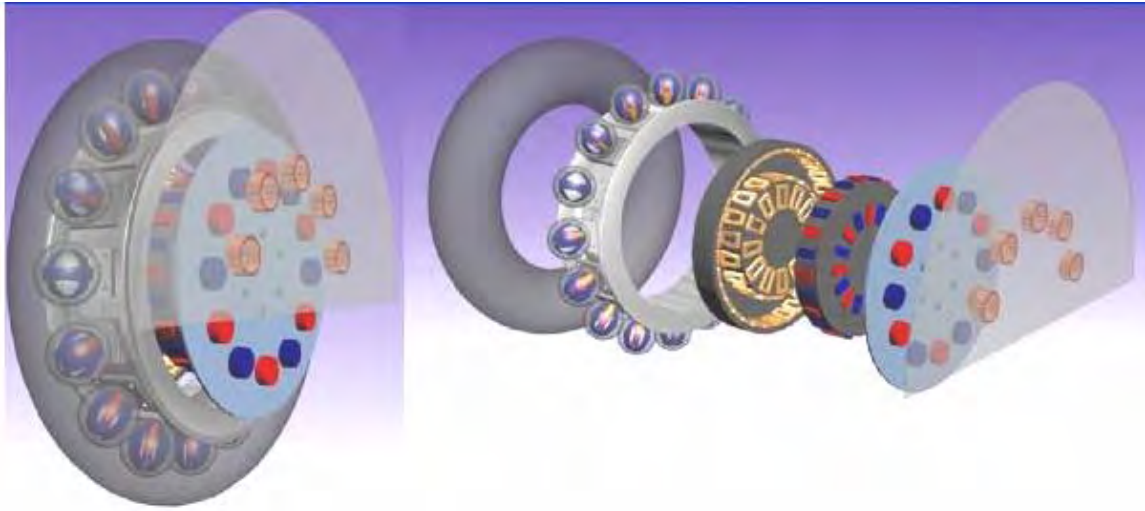
<http://www.youtube.com/watch?v=O8frdR-fnO0>

Otra aplicación del dispositivo, es usar su potencia eléctrica de salida para producir una mezcla de gas hidrógeno/oxígeno, usando un arco de plasma bajo el agua.

David dice que es autodidacta en este campo. El tiene tres patentes: las patentes de Taiwán M352472, M372891 y M382655 (que no están escritas en Inglés). En base a sus búsquedas en el índice de patentes, en Internet y en YouTube, David dice que aún no ha visto una patente o un montaje experimental similar a lo que ellos han desarrollado.

Este motor/generador es inusual por que utiliza pulsos para activar las bobinas impulsoras que empujar los imanes montados en la circunferencia del rotor y simultáneamente, se recoge la energía eléctrica con un arreglo de bobina/imán montado en las caras laterales del rotor como se muestra aquí:





La unidad generadora básica del dispositivo, puede ser replicado en un solo eje para conseguir una mayor potencia, sin aumentar las pérdidas por fricción entre la parte impulsora y la generadora de energía.



Es poco común ver el uso de esta técnica, ya que puede ser difícil evitar la interacción entre los diferentes campos magnéticos. Sin embargo, David ha tenido un éxito total en hacer esto y su dispositivo no tiene pérdidas de transmisión entre el motor y el generador, ya que son componentes integrales del sistema.

Este sistema es capaz de mover una unidad auto propulsada de aire acondicionado. A continuación se muestra un prototipo de 5 kW.



Este dispositivo también es capaz de alimentar la iluminación eléctrica y con una salida autoalimentada de 5 kilovatios, se puede suplir la mayoría de las necesidades del hogar. Una lavadora típica tiene un consumo máximo de 2,25 kilovatios de energía eléctrica, igual que el de una secadora promedio. La mayoría de calentadores/ventiladores consumen 3 kilovatios o menos, a pleno rendimiento.

Si ya se dispone de un generador de energía eólica, y se usa la potencia mecánica del generador eólico para hacer girar el eje de uno de estos generadores CHI, el resultado será un sistema de generación eléctrica de muy alta potencia.

Contacto: Tajen (David) Chi, Taiwán e-mail: [chitajen@gmail.com](mailto:chitajen@gmail.com)

Consultas a: Phemax Technologies Inc., Michelle Chen,  
Gerente de Marketing y Desarrollo de Empresas.  
Tel: 886-2-2371-5622 e-mail: [michelle@phemax.com](mailto:michelle@phemax.com)

### **El Generador Eléctrico de Raymond Kromrey**

Cuando el objetivo es producir electricidad a partir de un campo magnético rotatorio, siempre ha habido una búsqueda de algún método para reducir, o eliminar por completo, el frenado del rotor cuando el generador extrae la corriente eléctrica. Un diseño que pretende tener un frenado muy limitado debido a la extracción de corriente, es el diseño de Kromrey. Las características principales de este diseño se dice que son:

1. Entrega una salida de energía eléctrica casi constante, incluso cuando la velocidad del rotor se ve alterada hasta en un 35%.
2. Se puede seguir funcionando incluso con la salida cortocircuitada, sin que eso haga calentar el rotor o cause un efecto de frenado.
3. La eficiencia de la producción (salida eléctrica, dividida por la fuerza motriz) es alta.
4. La frecuencia de su potencia de salida de CA puede ser ajustada según lo requieran los equipos que se alimenten con el dispositivo.
5. El rotor puede girar a cualquier velocidad entre 800 y 1.600 rpm.
6. Su construcción sencilla permite que sus costos de producción sean alrededor de 30% menores que los de otros generadores.
7. Este generador se recomienda para suministrar energía a partir de 1 kW.

Aquí está la patente de este dispositivo:

**Patentes de los EE.UU. 3.374.376**

**19 de marzo 1968**

**Inventor: Raymond Kromrey**

### **GENERADOR ELECTRICICO**

Mi presente invención se refiere a un generador eléctrico que convierte la energía magnética en energía eléctrica utilizando dos componentes que pueden girar uno respecto al otro, es decir, un estator y un rotor, uno de los cuales tiene electroimanes o imanes permanentes que inducen un voltaje en un arrollamiento que forma parte del circuito de salida montado en el otro componente.

Los generadores convencionales de este tipo utilizan un arrollamiento cuyos conductores forman bucles en diferentes planos axiales de modo que las partes opuestas de cada bucle pasan de a través del campo de cada par de polos, dos veces por revolución. Si los bucles son un circuito abierto, entonces no fluye corriente en el devanado y no se desarrolla ningún par-mecánico de reacción, dejando libre el rotor para girar a la velocidad máxima que permita su unidad de accionamiento. Tan pronto como se conecta una carga al devanado de salida o se le cortocircuita, el flujo de corriente resultante tiende a frenar el movimiento del rotor en un grado que depende de la intensidad de la corriente, lo cual hace que sea necesario incluir dispositivos reguladores de velocidad, para mantener una tensión de salida razonablemente constante. Además, el par-mecánico variable generado por reacción, somete al rotor y su transmisión a considerables esfuerzos mecánicos y a posibles daños.

Por lo tanto, el objeto general de esta invención es proporcionar un generador eléctrico que no tenga ninguno de los inconvenientes anteriores. Otro objetivo es proporcionar un generador cuyo rotor varíe muy poco su velocidad bien sea que la salida del generador este en circuito abierto o entregando corriente. Otro objetivo es proporcionar un generador cuya tensión de salida no está muy afectada por las fluctuaciones en la velocidad del rotor.

He descubierto que estos objetivos pueden lograrse mediante la rotación de un elemento ferromagnético alargado, tal como una armadura de hierro dulce con forma de barra, y un par de piezas polares que crean un espacio de aire que contiene un campo magnético. Cada uno de los extremos exteriores de la armadura lleva un devanado, idealmente, estos devanados están conectados en serie, y estas bobinas forman parte de un circuito de salida de potencia utilizado para alimentar una carga. Cuando la armadura gira con relación a la separación de aire, el circuito magnético se completa intermitentemente y la armadura experimenta re-magnetizaciones periódicas, con reversiones sucesivas de polaridad.

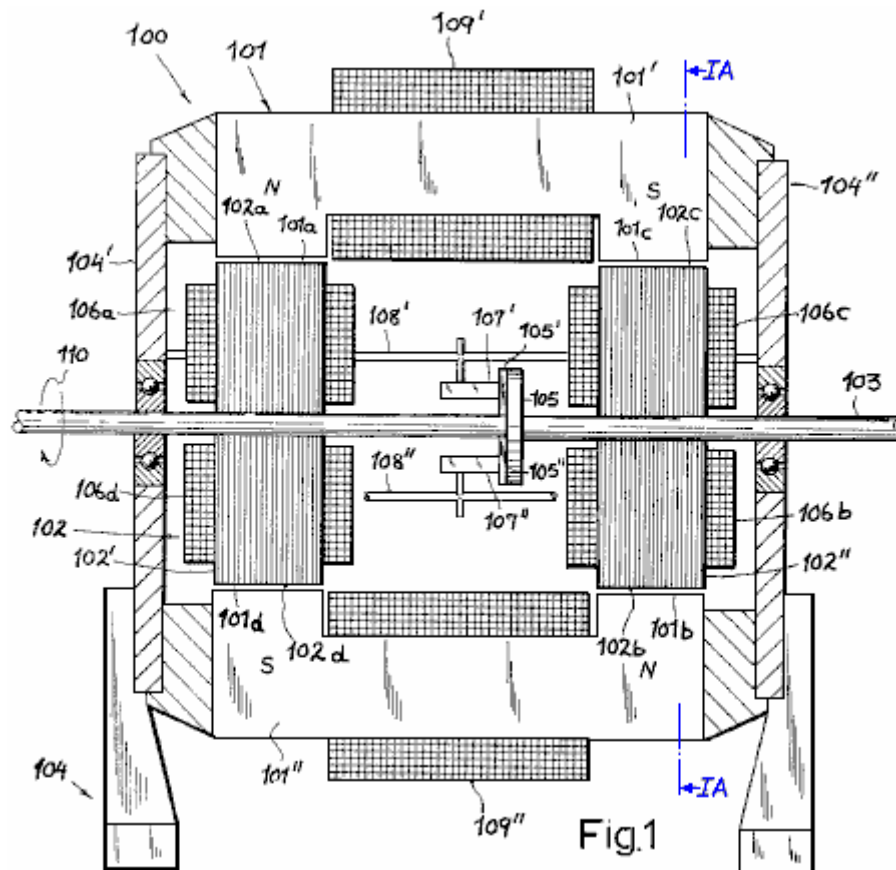
Cuando el circuito de salida está abierto, la energía mecánica aplicada al rotor (menos una pequeña cantidad necesaria para superar la fricción del eje rotativo) es absorbida por el trabajo de magnetización, que a su vez, se disipa en forma de calor. En la práctica, sin embargo, dicho aumento en la temperatura de la armadura es apenas perceptible, particularmente si la armadura es parte del conjunto refrigerado continuamente por aire del rotor. Cuando el circuito de salida está cerrado, parte de este trabajo se convierte en energía eléctrica, ya que la corriente que fluye a través del devanado se opone a la acción magnetizadora del campo y aumenta la reluctancia magnética aparente de la armadura, así que, la velocidad del generador permanece sustancialmente inalterada si el circuito de salida está abierto o cerrado.

Cuando la armadura se aproxima a su posición de alineación con la separación de aire, el campo magnético constante tiende a acelerar la rotación de la armadura, ayudando a la fuerza impulsora aplicada. Después que la armadura ha pasado a través de la brecha, hay un efecto retardador. Cuando el rotor ha tomado velocidad, el efecto de su volante inercial supera estas fluctuaciones en el par-mecánico aplicado y se experimenta una rotación suave.

En una implementación práctica de la presente invención, el camino del flujo magnético incluye dos campos magnéticos axialmente espaciados que atraviesan el eje del rotor básicamente en un ángulo recto respecto a este. Estos campos son generados por pares de polos magnéticos que operan en conjunto con dos armaduras del tipo ya descrito, separadas axialmente. Es conveniente disponer estas dos armaduras de modo que se encuentren en un plano axial común y de manera similar, las dos pares de polos productores de campo magnético, también se encuentran en un solo plano. Las armaduras deben ser laminadas para reducir al mínimo las corrientes de Foucault, de forma que están hechas de láminas de material altamente permeable magnéticamente (típicamente, de hierro dulce), cuyo dimensión principal es perpendicular al eje del rotor. Las láminas pueden ser mantenidas juntas mediante remaches o cualquier otro método adecuado.

Si los elementos ferromagnéticos son parte del rotor, entonces, el circuito de salida incluirá los habituales medios colectores de energía, tales como anillos colectores o segmentos conmutadores, dependiendo de si se desea una salida de CA o CC. La fuente de la fuerza coercitiva en el estator incluye, ventajosamente, un par de imanes con forma de yugo (U) posicionados uno frente a otro, que bien pueden ser de tipo permanente o energizados eléctricamente (electroimanes), cuyos extremos son las piezas polares mencionados anteriormente. Si se utilizan electroimanes en el circuito magnético, entonces pueden ser energizados por una fuente externa o por corriente directa desde el circuito de salida del propio generador.

He descubierto que la tensión en los terminales del circuito de salida no varía de forma proporcional a la velocidad del rotor como, se podría esperar, sino que decae a una velocidad considerablemente mas lenta que lo hace la velocidad del rotor. Así, en una unidad de prueba particular, esta tensión se redujo más o menos a la mitad de su valor original, cuando la velocidad del rotor se redujo a un tercio. Esta relación no lineal entre el voltaje de salida y velocidad de giro, produce una corriente de carga y por tanto una potencia eléctrica de salida bastante constante, en una amplia gama de velocidades, al menos bajo ciertas condiciones de carga. Esto se debe a que la reactancia inductiva de la bobina es proporcional a la frecuencia (y por consiguiente, a la velocidad del rotor), y por tanto, la tensión en los terminales de salida disminuirá mas lentamente que la velocidad del motor, con una mejora resultante en el factor de potencia del circuito de carga.



Si el circuito magnético contiene sólo un único par de polos por brecha de aire, el flujo inducido en la armadura giratoria cambiará su dirección dos veces por cada vuelta, de modo que cada vuelta produce un ciclo completo de 360 grados eléctricos. En general, el número de grados eléctricos por revolución será igual a 360 veces el número de pares de polos, siendo evidente que este número debe ser impar ya que con números pares, no sería posible tener polos alternando en polaridad a lo largo de la trayectoria de la armadura y al mismo tiempo tener los polos norte y sur de cada par en lugares diametralmente opuestos. En cualquier caso, es importante dimensionar las caras curvadas de los polos de tal forma que se evite que la armadura haga de puente entre polos adyacentes, así que es necesario que la suma de los arcos cubiertos por estas caras (en el plano de rotación), sea considerablemente menos de 360 grados eléctricos.

La invención se describirá ahora con más detalle, haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

Las **Fig.1 y Fig1A.** ilustran una primera implementación de mi invención, que se muestra en sección axial y en una vista en sección transversal tomada sobre la línea IA - IA de la **Fig.1**, respectivamente.

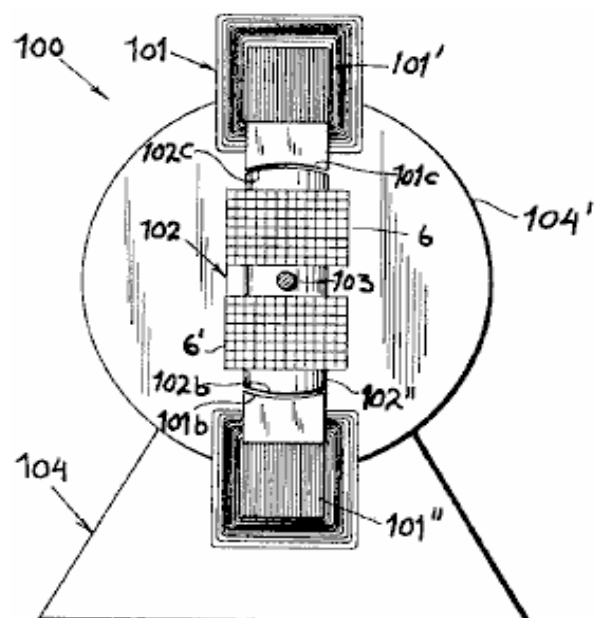


Fig.1A

Fig.2 y Fig.3 son vistas en perspectiva que ilustran otras dos implementaciones.

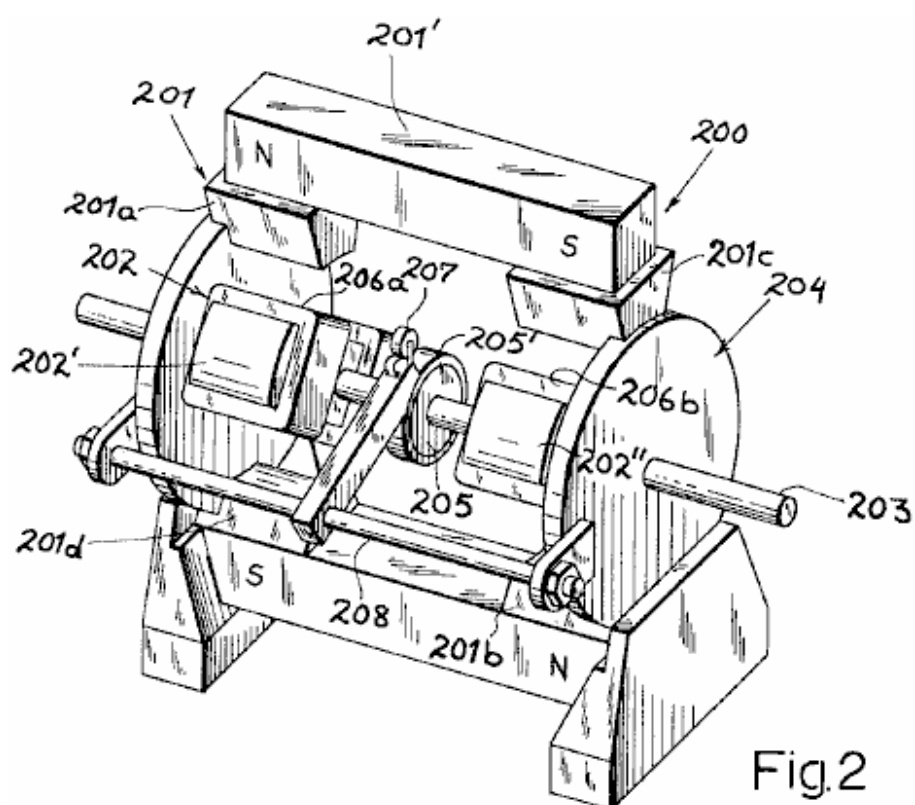


Fig.2

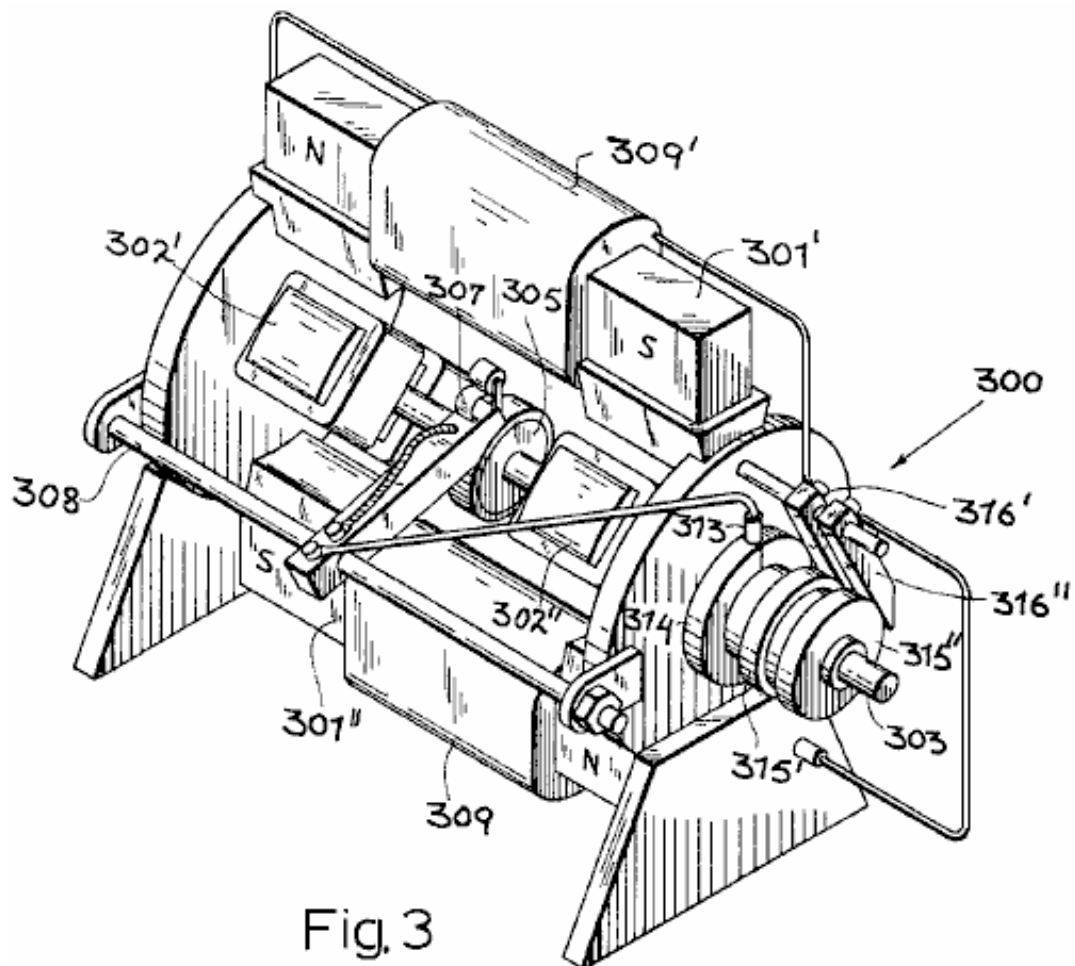


Fig. 3

Las **Fig.4** y **Fig.5** ilustra esquemáticamente, dos disposiciones del circuito de salida, uno para una salida de CC y uno para una salida de CA.

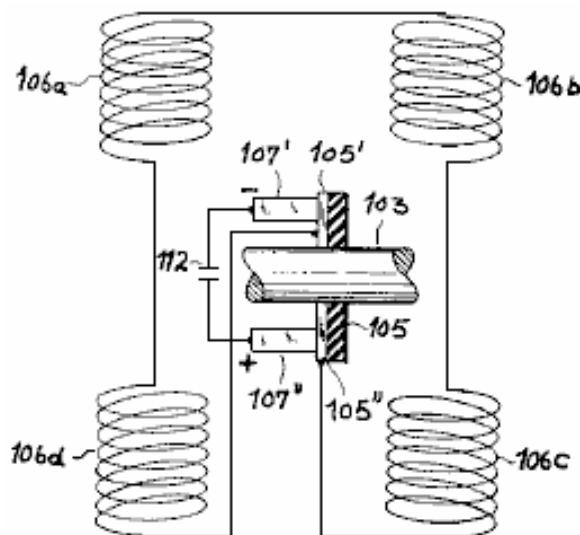


Fig. 4

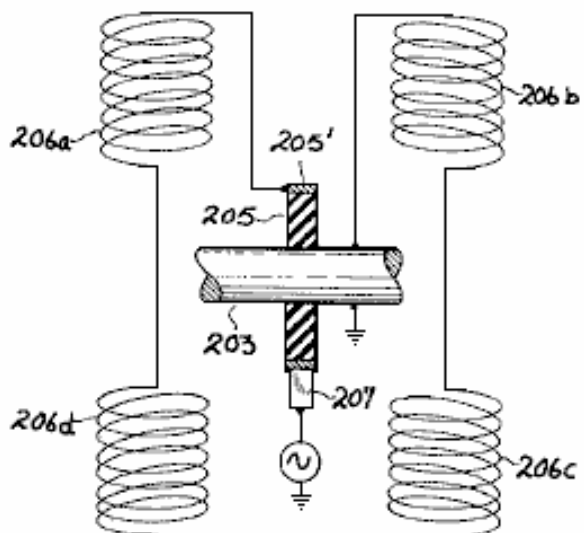


Fig. 5

La **Fig.6** es una ilustración algo esquemática de una configuración para comparar las salidas de un generador convencional y un generador basado en esta invención.

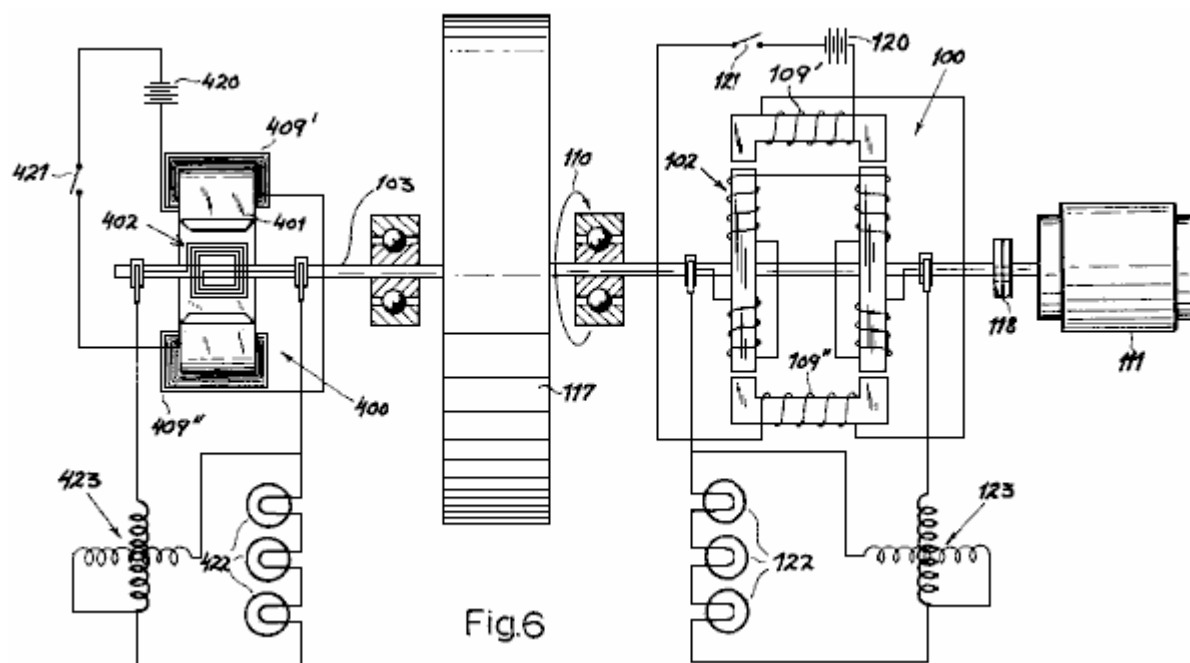


Fig.6

El generador **100** se muestra en la **Fig.1** y **Fig.1A** comprende un estator **101** y un rotor **102** que tiene un par de armaduras laminadas **102'** y **102''**, montadas sobre un eje **103** que puede girar libremente por los cojinetes montados en las placas extremas **104'** y **104''**, de la carcasa del generador **104** que está hecha de material no magnético (por ejemplo, aluminio) y que está rígidamente unida al estator.

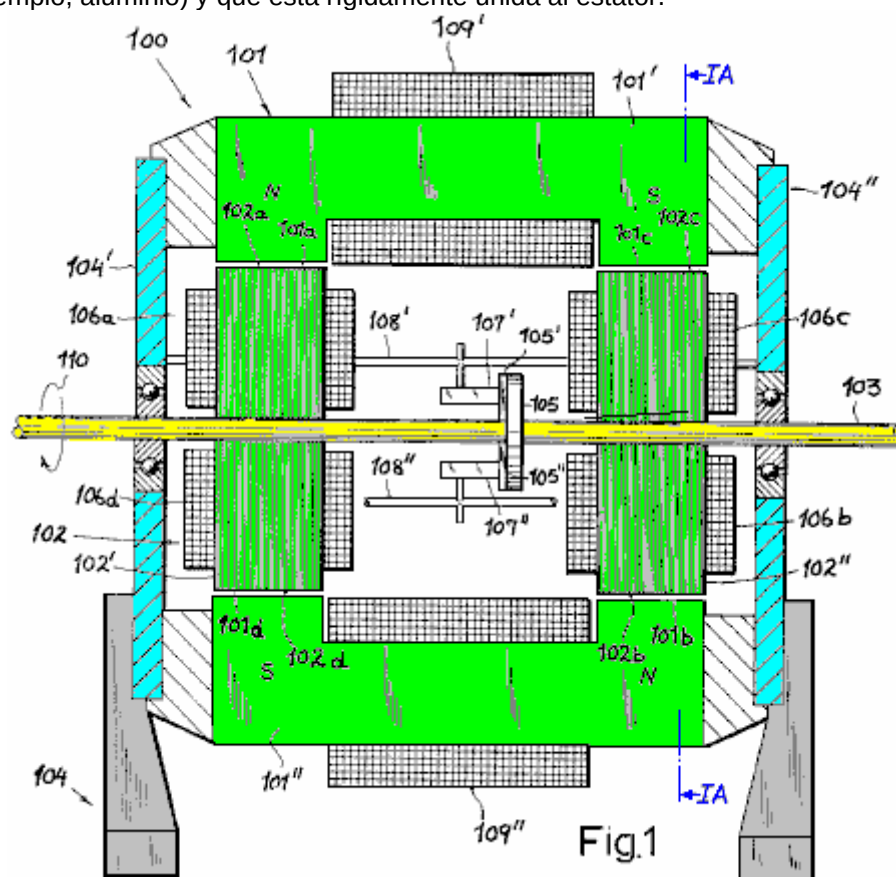


Fig.1

El eje **103** está acoplado a una fuente de potencia motriz indicado esquemáticamente por una flecha **110**. El estator **101** incluye un par de electroimanes laminados en forma yugo **101'** y **101''**, cuyos extremos forman dos pares de piezas polares co-planares, designado respectivamente **101a** y **101b** (polo norte magnético) y **101c** y **101d** (polo Sur magnético). Las piezas polares tienen caras cóncavas, mirando hacia las caras complementarias convexas **102a** y **102d**, de la armadura **102'**, y **102b** y **102c**, de la armadura **102''**. Estas caras cuyas concavidades están alineadas con el centro del eje **103**, se extienden sobre arcos de aproximadamente 20 a 25 grados cada uno, en el plano de rotación (**Fig.1A**), de modo que la suma de estos arcos se eleva a aproximadamente a 90 grados, geométrica y eléctricamente.

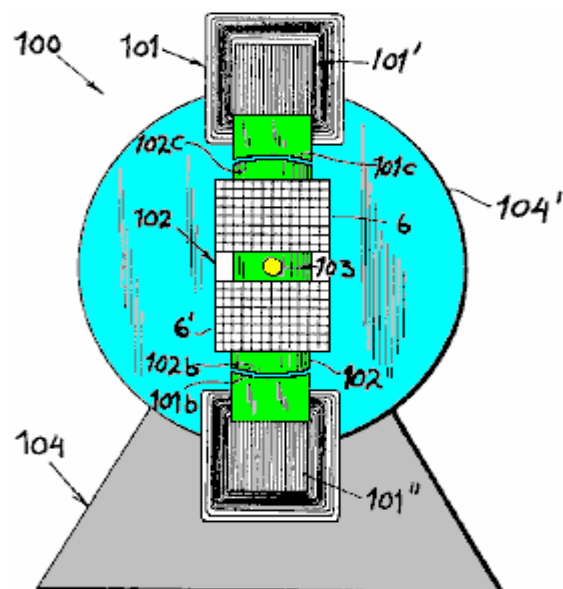


Fig.1A

Los imanes del estator **101'** y **101''** están rodeados por las bobinas impulsoras **109'** y **109''**, que están conectadas a una fuente adecuada de corriente constante (no mostrada). Devanados similares, cada uno compuesto de dos bobinas conectadas en serie (**106a**, **106d** y **106b**, **106c**), rodean las armaduras del rotor **102'** y **102''**, respectivamente. Estas bobinas forman parte de un circuito de salida que incluye además un par de escobillas **107'** y **107''**, que están montadas en los brazos **108'** y **108''**, sujetos a la carcasa **104**, con un aislamiento eléctrico. Las escobillas **107'** y **107''**, operan conjuntamente con un par de conmutadores **105'** y **105''** (véase también la Fig.4), que están soportados por un disco de material aislante **105**, montado en el eje **103**.

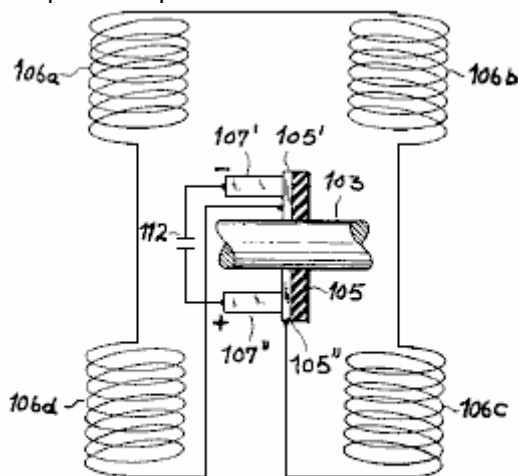


Fig. 4

En virtud de la conexión en serie de las bobinas **106a** y **106d** entre los segmentos **105'** y **105''**, como se ilustra en la Fig.4, la tensión alterna inducida en estas bobinas da lugar a un voltaje de salida rectificado en las escobillas **107'** y **107''**. La corriente unidireccional entregada por estas escobillas a una carga (no mostrada) puede ser estabilizada por medios convencionales, representados por el condensador **112** en la Fig.4.

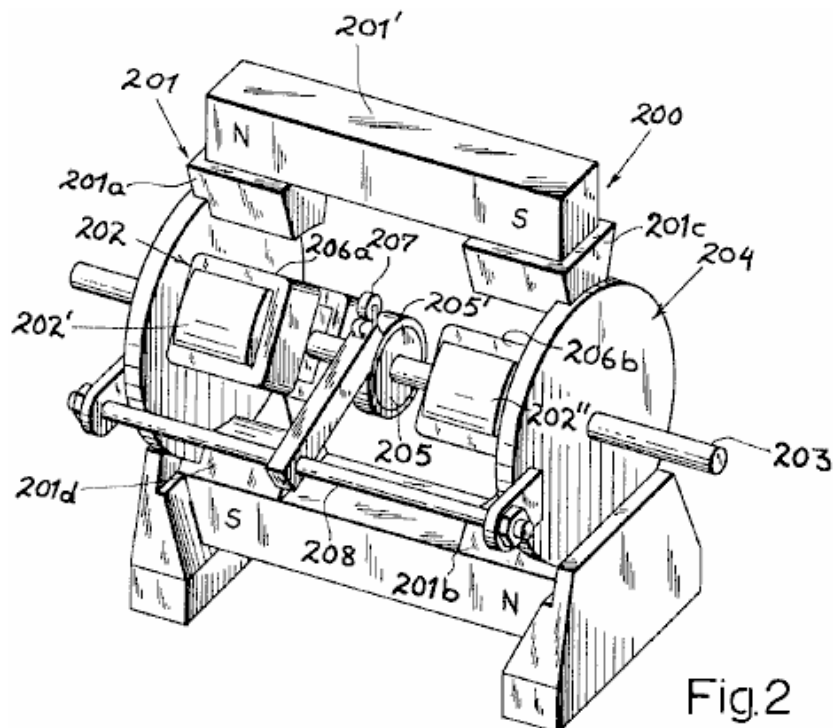


Fig.2

La **Fig.2**, muestra una modificación del generador **200**, cuyo alojamiento **204**, soporta un estator **201** que consiste esencialmente de dos imanes permanentes en forma de barra **201'** y **201''**, que se extienden paralelos al eje de salida **203** (en lados opuestos del mismo). Cada uno de estos imanes es rígido y tiene cada uno un par de zapatas (**201a**, **201b** y **201c**, **201d**), respectivamente. El rotor **202**, está formado por un par de armaduras laminadas **202'** y **202''**, similares a las de la implementación anterior, cuyas bobinas de salida (**206a**, **206b**, **206c** y **206d**), están conectadas en serie entre un anillo deslizante **205'**, apoyado sobre el eje **203** por medio de un disco aislante **205**, y otro terminal aquí representado por la conexión a tierra del propio eje **203**. El anillo deslizante **205'**, se pone en contacto con la escobilla **207** en el soporte **208**. La salida de esta escobilla, es una corriente alterna de una frecuencia determinada por la velocidad del rotor.

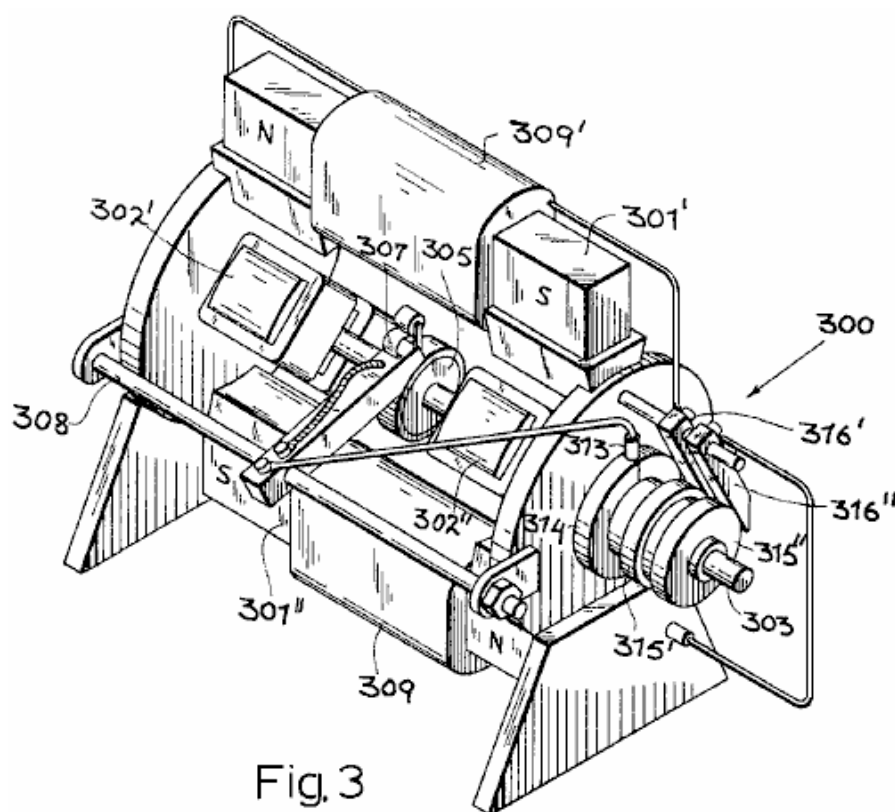
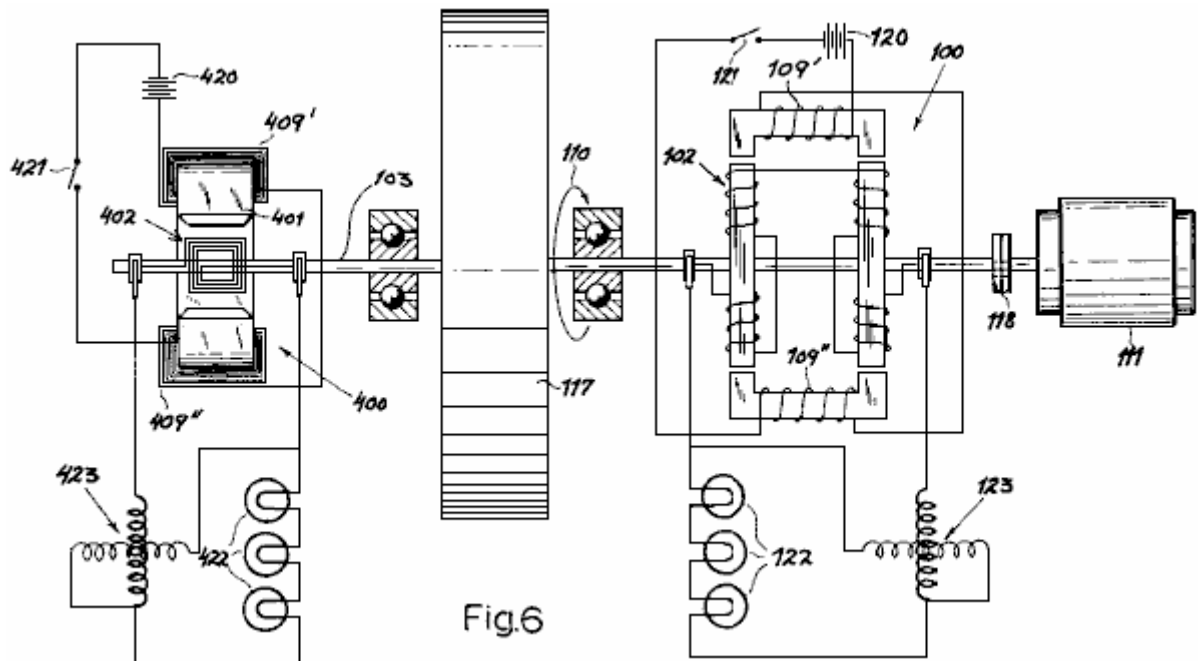


Fig.3

La **Fig.3** muestra un generador **300** que es básicamente similar al generador **100** se muestra en la **Fig.1** y **Fig.1A**. Su eje **303** lleva un par de armaduras laminadas de hierro dulce (**302'** y **302''**), que puede girar en los

espacios de aire de un par de electroimanes (**301' y 301''**), que tienen una bobina cada uno (**309 y 309'**). El conmutador **305** de nuevo opera en conjunto con un par de escobillas **307**, una sola de las cuales es visible en la **Fig.3**. Esta escobilla, sostenida por un brazo **308**, está conectada eléctricamente a la escobilla **313** que se mueve sobre un anillo deslizante **314** colocado en un extremo del eje **303** que también lleva dos más anillos deslizantes (**315' y 315''**), que están en contacto con el anillo conductor **314**, pero están aislados del eje. Dos escobillas más (**316' y 316''**), en contacto respectivamente con los anillos **315' y 315''**, están conectadas a los devanados **309 y 309'**. Los otros extremos de estos devanados se conectan a un sistema análogo de escobillas y anillos deslizantes montados en el extremo opuesto del eje y dispuestos de modo que las dos escobillas conmutadoras efectivamente conecten los devanados **309 y 309'** en paralelo. Por tanto, en esta implementación, los imanes del estator son alimentados desde la salida del generador, quedando entendido que los imanes **301' y 301''** (hechos por ejemplo, de acero en lugar de hierro dulce) tendrá una fuerza coercitiva residual suficiente para inducir una tensión de salida inicial. Naturalmente, los circuitos que va desde las escobillas **307** a los devanados **309 y 309'**, pueden incluir filtrado como se describe en la explicación de la **Fig.4**.



La **Fig.6** muestra un circuito de prueba diseñado para comparar la salida de un generador de este tipo de diseño, tal como la unidad **100** de la **Fig.1** y **Fig.1A**, con un generador convencional **400** del tipo que tiene una armadura bobinada **402** que gira en la brecha de un estator de imanes **401**, que está equipado con devanados energizados (electroimanes) **409' y 409''**. Los dos generadores están interconectados por un eje común **103** que lleva un volante **117**. Este eje está acoplado a través de un embrague **118** a un motor **111** que impulsa el rotores **402 y 102** de ambos generadores al unísono, como indica la flecha **110**. Dos baterías **120 y 420**, en serie con los interruptores **121 y 421**, representan el método de suministrar corriente continua a los devanados del estator **109', 109'' y 409', 409''** de los dos generadores.

La salida rectificada del generador **100** se entrega a una carga **122**, que se muestra aquí como tres lámparas incandescentes conectadas en serie, y con un consumo combinado de 500 vatios. Generador **400**, proporciona la corriente en una carga idéntica **422**. Dos vatímetros **123 y 423** tienen sus arrollamientos de tensión y corriente conectados, respectivamente, en la paralelo y en serie con sus cargas asociadas **122 y 422**, para medir la potencia eléctrica suministrada por cada generador.

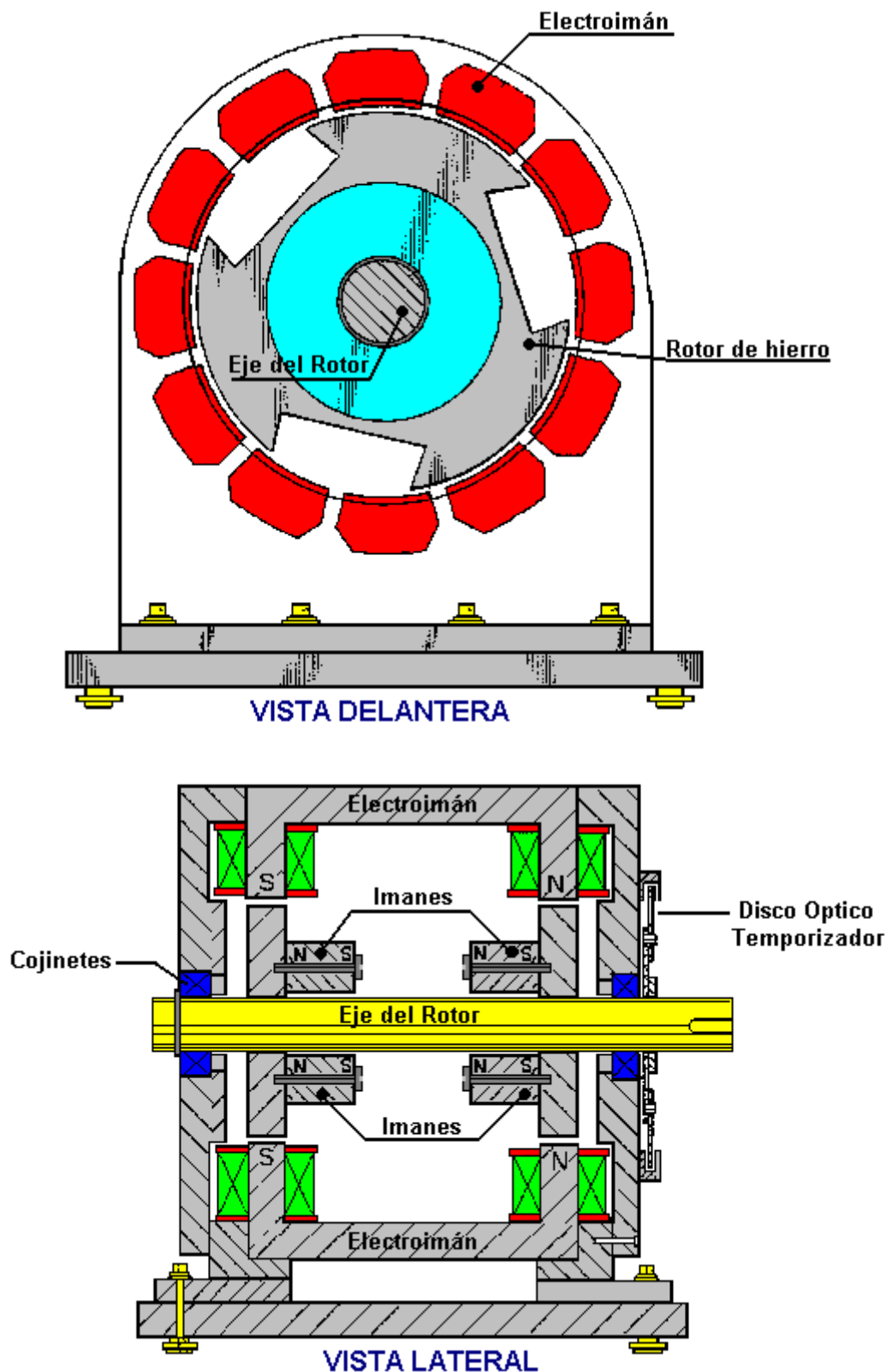
Cuando el embrague **118** es activado, el eje **113** con su volante **117** es llevado a una velocidad de inicial de 1.200 rpm. en cuyo punto, el interruptor **421** en el circuito de energización del generador convencional **400**, está cerrado. Las lámparas **422** se encienden inmediatamente y el vatímetro correspondiente **423** muestra una producción inicial de 500 vatios. Sin embargo, esta salida cae inmediatamente, cuando el volante **117** es desacelerado por el efecto de frenado del campo magnético sobre la armadura **402**.

A continuación, el procedimiento se repite pero con el interruptor **421** abierto y con el **121** cerrado. Esto excita generador **100** y las lámparas **122** se encienden. El vatímetro **123** muestra una potencia de 500 vatios, que se mantiene constante por un período indefinido de tiempo, ya que no hay desaceleración apreciable del volante **117**. Cuando el embrague **118** se libera y la velocidad del rotor disminuye gradualmente, la salida del generador **100** se mantiene básicamente en 500 vatios a una velocidad de 900 rpm. y se mantiene en un nivel tan alto como 360 vatios, cuando la velocidad se ha reducido hasta las 600 rpm. En un ensayo similar con un generador del

tipo de imán permanente, tal como el identificado como **200** en la **Fig.2**, una salida casi constante se observó con un rango de variación de 1600 a 640 rpm.

### El Motor Magnético de Teruo Kawai con COP=1.6

En julio de 1995, se concedió una patente a Teruo Kawai por un motor eléctrico. En la patente, Teruo establece que una potencia de entrada de 19,55 vatios, producía una salida de 62,16 vatios, es decir, un COP de 3,18. Las secciones principales de esta patente se incluyen en el Apéndice.



En este motor, una serie de electroimanes se colocan en un anillo para formar el estator activo. El eje del rotor tiene dos discos de hierro montados en él. Estos discos tienen imanes permanentes atornillados a ellos y tienen

cortadas ranuras anchas para alterar su efecto magnético. Los electroimanes se activan con pulsos controlados a través de un dispositivo de disco óptico montado en el eje. El resultado es un motor eléctrico muy eficiente cuya potencia de salida se ha medido que es mayor que la de entrada.

### **El Generador de Bomba de Agua Auto Alimentado de James Hardy**

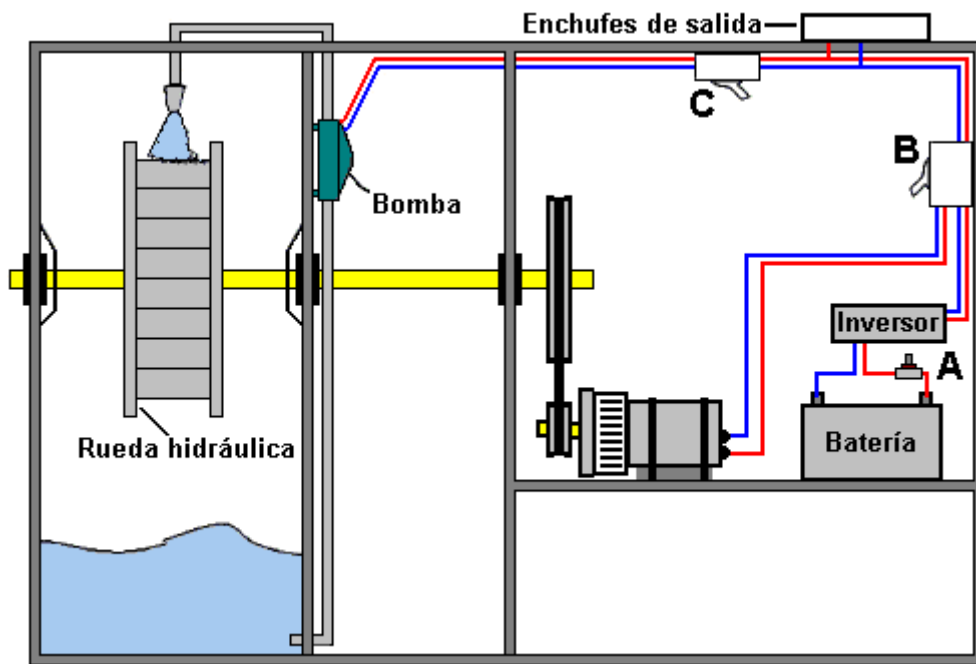
Este es un dispositivo muy simple en el que se dirige un chorro de agua desde la bomba a una sencilla rueda de agua que a su vez, hace girar un alternador eléctrico. Este generador a su vez, enciende una bombilla eléctrica y eventualmente alimenta a la bomba, demostrando el uso de energía libre.



Inicialmente, el generador se hace girar a la velocidad nominal, impulsado por la bomba que a su vez se alimenta con la red eléctrica normal. Luego, cuando el generador ya esta girando a su velocidad nominal, se desenchufa de la red y se alimenta desde la salida del motor/generador que se mantiene funcionando y además alimenta al menos una bombilla. La salida del generador es la estándar de un alternador normal.

James solicitó en el 2007 la patente de EE.UU. 2007/0018461-A1, para su diseño. En dicha solicitud se señala que una ventaja importante de su diseño es el bajo nivel de ruido producido cuando el generador está funcionando. El prototipo está metido en un alojamiento que se abrió en el vídeo y en las imágenes de arriba, con el fin de mostrar cómo funciona el sistema generador, pero durante el uso normal, los compartimentos están sellados completamente.

En su documento, James se muestra el sistema en su conjunto de esta forma:



El alojamiento está dividido en tres compartimentos separados. El primer compartimento tiene un eje fuerte que lo traspasa y está apoyado en cojinetes de bolas o de rodillos (posiblemente de cerámica, dado el tipo de ambiente). Los cojinetes están cubiertos por guardabarros que los protegen en parte de las salpicaduras de agua (u otro líquido). Una rueda hidráulica, de cualquier tipo que se desee, se monta en el eje y una bomba dispara un chorro de agua a presión sobre sus paletas perpendiculares, a fin de proporcionar el máximo impulso.

Este primer compartimento está sellado con el fin de contener todo el líquido, que termina siempre acumulándose en la parte interior del compartimento. Un tubo situado cerca de la parte inferior de este, alimenta el líquido a la bomba que se encuentra en el segundo compartimento. La bomba impulsa el líquido a través de una tobera, dirigiéndolo a la noria o rueda hidráulica. Aunque casi cualquier boquilla de tobera servirá, lo habitual es que elegir una que produce un chorro concentrado de líquido con el fin de generar el mayor impulso posible. Uno esperaría que cuanto mayor sea el diámetro de la rueda hidráulica, el más poderoso será el sistema. Sin embargo, este no es necesariamente el caso, ya que otros factores como el peso total de los miembros rotativos, pueden afectar al rendimiento. La experimentación mostrará la combinación más eficaz para cualquier bomba dada.

El eje de rotación se apoya en un tercer cojinete al otro lado del segundo compartimento. Luego de ese tercer cojinete, el eje tiene montado una polea de gran diámetro, con una guía acanalada para poder ajustar una correa de transmisión. La correa une la polea grande con otra más pequeña montada en el eje de un generador. Esto determina la velocidad a la que el eje del generador se hace girar. Si la bomba funciona con voltaje de la red de CA, entonces el generador debe poder generar una tensión alterna similar. Si la bomba funciona, por ejemplo, con 12 voltios de CC, entonces el generador debe generar 12 voltios CC también. El diagrama de arriba, muestra la configuración de un sistema que utiliza CA generada con una batería y un inversor, y que tiene un generador que produce CA igual a la de la red, ya que es probablemente la más conveniente. Si se elige un sistema de 12 voltios, la parte del inversor debe ser omitida.

El generador se arranca pulsando el interruptor marcado como "A" en el diagrama, que es del tipo "normalmente abierto". Cuando esto ocurre, la energía de la batería pasa a través del inversor de 1 kW que a su vez genera la tensión de red de CA. El interruptor marcado como "B", es un conmutador en su posición inicial, deja pasar la salida de CA del Inversor, hacia los Enchufes de Salida y hacia el interruptor marcado como "C". Si el interruptor "C" está cerrado, deja que la CA alimente la bomba. Cuando la bomba se enciende, dirige un potente chorro de líquido a la rueda hidráulica, forzándola a girar y a mover el Generador. Cuando el Generador alcanza su velocidad de operación, el interruptor "B" se mueve a su segunda posición, en la cual, desconecta la CA que viene del Inversor y deja pasar la CA del Generador hacia la bomba, manteniendo al dispositivo funcionando de forma auto alimentada y suministrando energía adicional para energizar alguna otra carga que se conecte a los Enchufes de Salida, montados en la parte superior del alojamiento del dispositivo. Una vez que el sistema está en condición auto-alimentada, se puede liberar la presión sobre el interruptor "A" para dejar de usar la batería que ya no es necesaria. El interruptor "C", es una simple interruptor de encendido/apagado, que sirve para detener la bomba y el dispositivo moto-generador completo, cuando así se desea.

Una gran ventaja de este sistema generador es que sus principales componentes se pueden comprar ya hechos, así que solo se necesitan materiales muy sencillos de conseguir y unas mínimas habilidades para construirlo. Otra ventaja es que lo que está ocurriendo puede ser visto. Si la bomba no está funcionando, es muy simple descubrir por qué. Si el generador no está girando, es fácil verlo y resolver el problema. Cada componente es sencillo y fácil de entender.

James sugiere que una bomba adecuada es la "Bomba Torpedo", de 10.000 galones (37.800 litros) por hora, producida por Cal Pump, que puede verse en este sitio Web:

[http://www.calpumpstore.com/products/productdetail/part\\_number=T10000/416.0.1.1](http://www.calpumpstore.com/products/productdetail/part_number=T10000/416.0.1.1)



### ***Patente de Moto/Generador con COP=10.000 de Georges Mourier.***

Esta patente de francés Georges Mourier es bastante notable, ya que establece claramente en la patente que tiene un coeficiente de rendimiento (COP) de 10.000 pues con una potencia de entrada de tan sólo 10 vatios, produce una potencia de salida de 100 kilovatios. Considerando la masiva oposición de la Oficina de Patentes de los EE.UU. a cualquier diseño que pretenda tener una potencia de salida mayor que la de entrada, el otorgamiento de esta patente resulta poco menos que increíble.

Esta patente contiene una buena cantidad de formulas matemáticas en las que George demuestra por qué hay una amplificación de potencia. Esto puede ser ignorado por la mayoría de la gente, ya que generalmente, el interés se concentra en cómo construir un motor/generador que amplifique la potencia.

**Patente de EE.UU. 4.189.654**

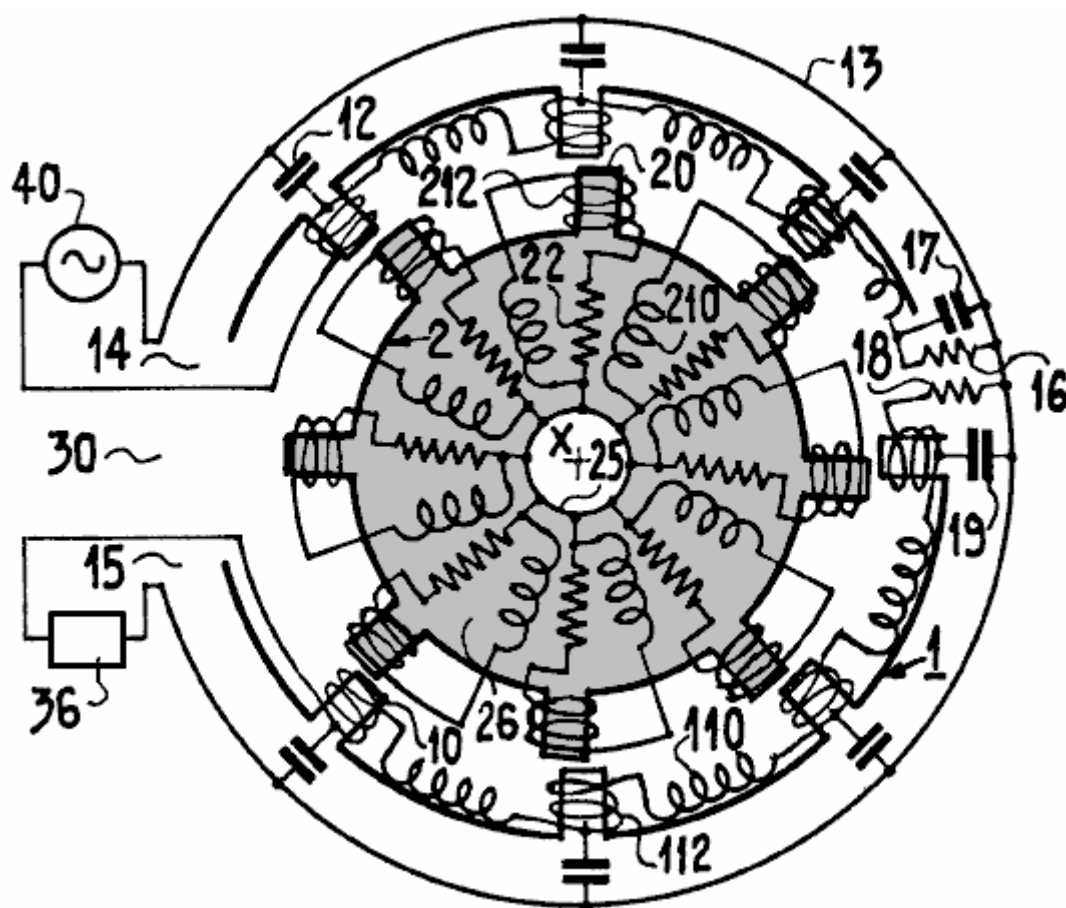
**19 de febrero 1980**

**Inventor: Georges Mourier**

### **Máquina eléctrica que opera como un Generador o como un Amplificador**

#### **Resumen**

Esta invención se refiere a una máquina eléctrica. El estator **1** es una línea de retardo, que tiene forma de filtro pasa bajo en el ejemplo, formado por la inductancia **10** y los condensadores **12** conectados entre estas inductancias y el conductor común **13**. El rotor **2**, comprende elementos disipadores **22** incorporados en los circuitos **26**, separados en el ejemplo, y que tienen un punto común **25**. El rotor se mueve con un motor. La máquina funciona como un amplificador de alta ganancia, que tiene una ancha banda de señales de alta frecuencia aplicadas a la entrada **14** del estator, la cual está separada de la salida **15** por la zona de desacople **30**. Se pueden obtener altas potencias. Sus aplicaciones incluyen usarlo probar vibraciones de equipos industriales en instalaciones, y para transmisiones de radio de alta potencia en onda larga.



### Descripción

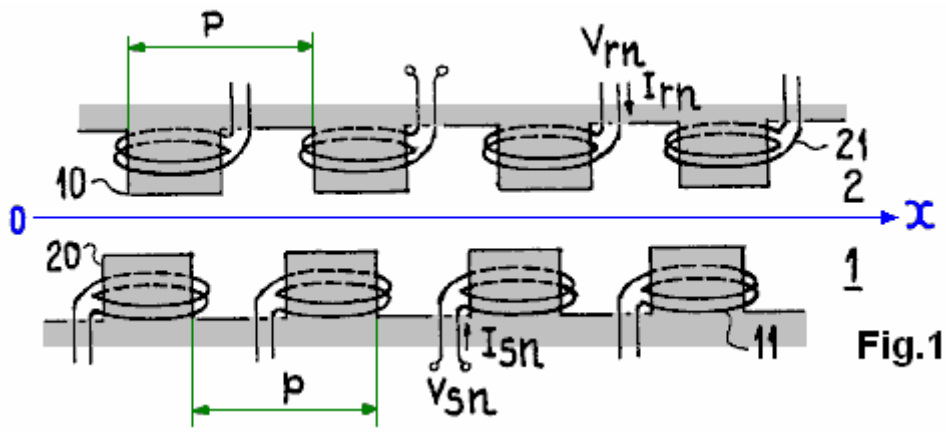
La invención se refiere a una máquina eléctrica capaz de funcionar como un generador y como un amplificador. La máquina comprende una parte fija, o estator, en el cual se mueve una parte móvil designado en lo sucesivo mediante el término "rotor", por analogía con el caso de máquinas de la técnica anterior en la que el movimiento en cuestión es un movimiento de rotación, aunque este movimiento puede ser distinto a la rotación y en particular, una traslación rectilínea, en el caso de la invención.

El estator está formado por una línea que tiene dos conductores con dos terminales de entrada y dos terminales de salida. El rotor comprende elementos resistivos bajo condiciones que se describirán en detalle más adelante.

En funcionamiento, una onda se propaga entre los terminales de entrada y los terminales de salida en cuestión, en esta línea. Hay máquinas eléctricas como las que aparecen en la Patente de EE.UU. 3.875.484, en la que el estator comprende inductancias y capacitancias incorporadas en una línea de transmisión, como las usadas en esta invención, a lo largo de la cual se propaga, cuando el equipo está funcionando, una onda eléctrica, pero a diferencia del caso de la invención antes mencionada, esta línea tiene sólo un par de terminales a los cuales está conectada una fuente de corriente alterna.

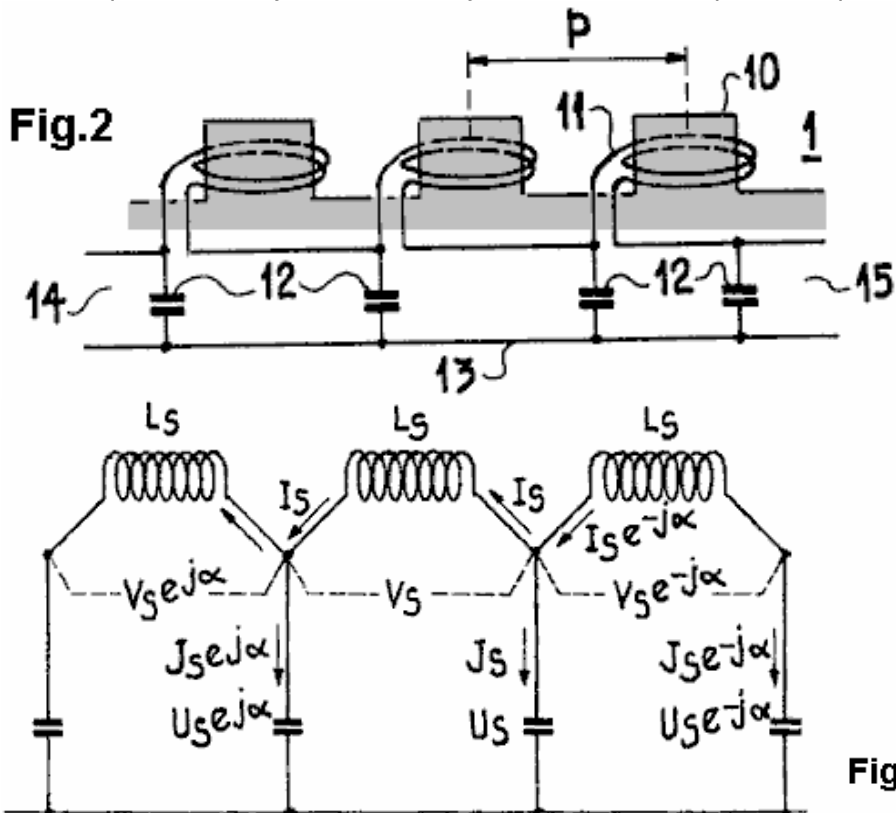
La aplicación de la tensión de esta fuente entre estos terminales provoca el giro del rotor de la máquina que, como está funcionando como un motor, no tiene una salida. Debido a su estructura, de la cual se ha hecho una breve descripción anteriormente, la máquina objeto de esta invención está destinada, por el contrario, a funcionar como un generador o como un amplificador, y por tanto tiene una salida constituida por el otro par de terminales del estator. El rotor está impulsado por un motor externo.

Una mejor comprensión de la invención, se puede lograr a partir de la descripción que sigue, la cual hace referencia a las figuras que se muestran más adelante.



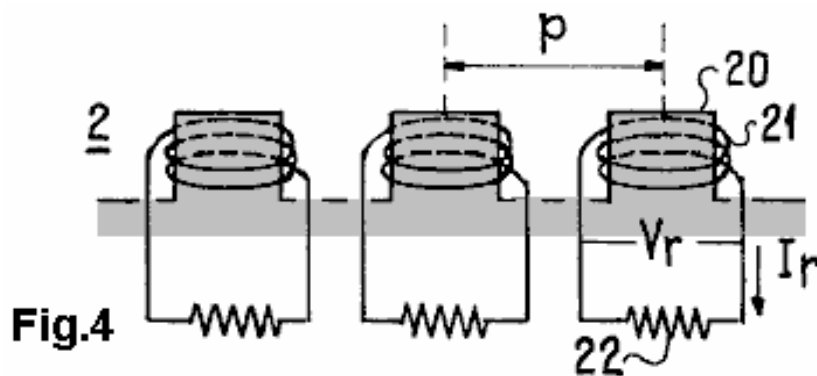
**Fig.1**

La **Fig.1**, representa el esquema del conjunto de estator y el rotor de una máquina a la que se aplica la invención.



**Fig.3**

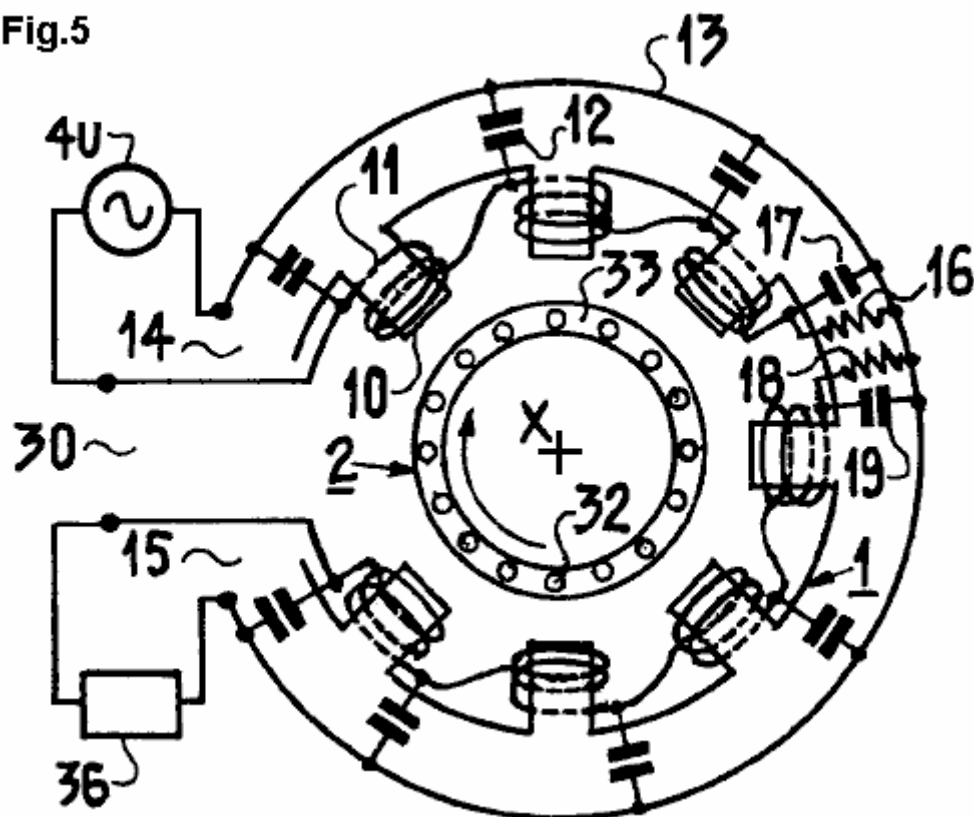
Las **Fig.2 y Fig.3**, representan una implementación del estator de una máquina basada en esta invención y el diagrama del circuito eléctrico correspondiente.



**Fig.4**

La **Fig.4**, muestra esquemáticamente, una estructura del rotor de las máquinas basadas en esta invención.

Fig.5



La Fig.5, es una vista esquemática de una variante de construcción de esta invención que tiene un estator semejante al del diseño de la figura 2.

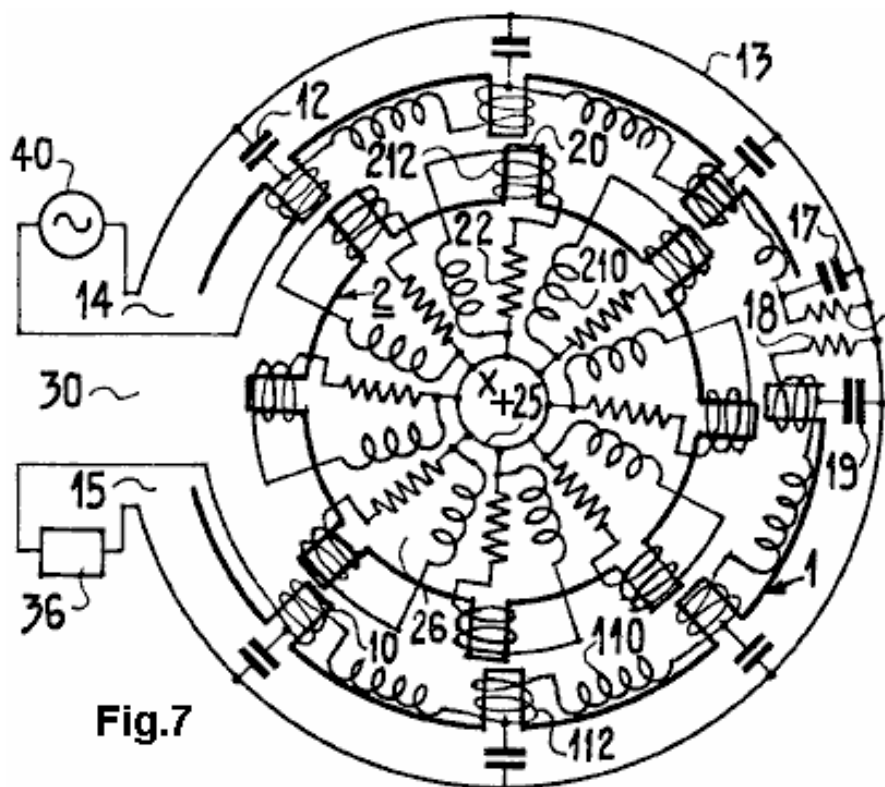
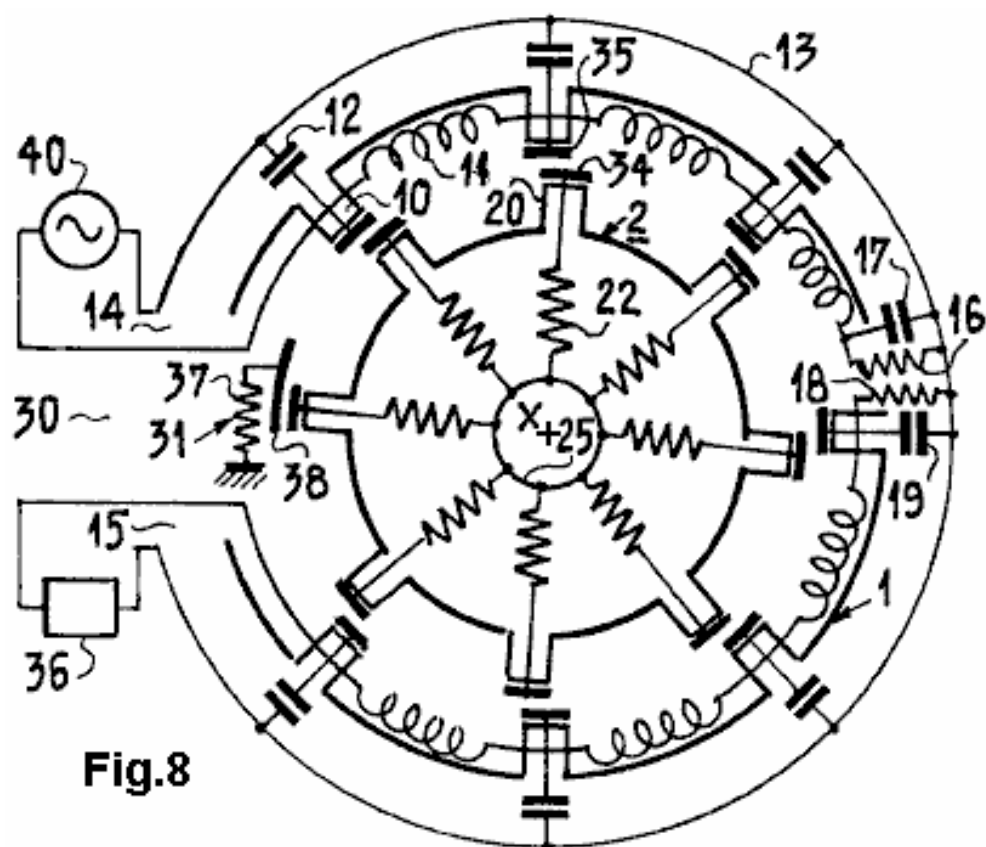
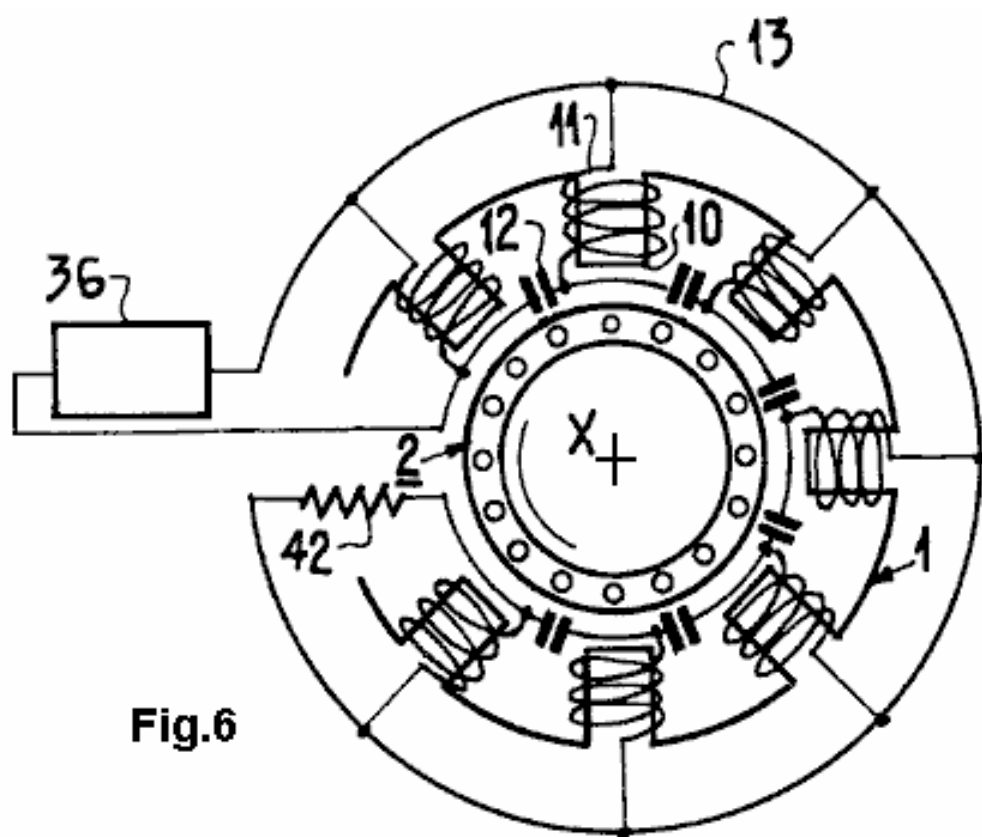


Fig.7

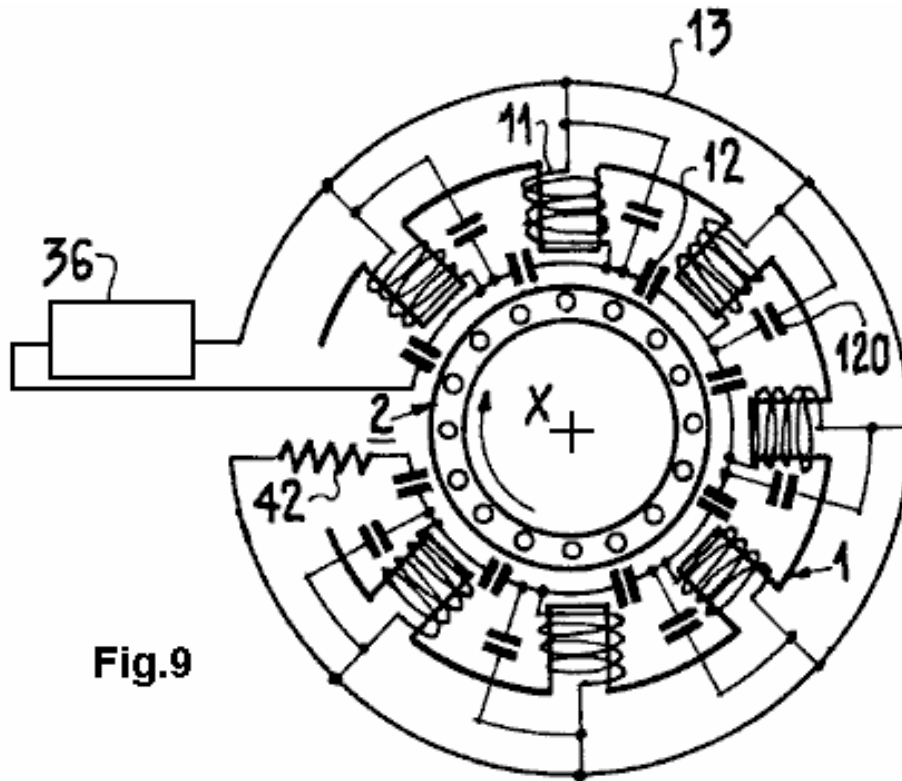


**Fig.8**

Las Fig.7 y Fig.8, son unas vistas esquemáticas de dos variantes de construcción de la máquina objeto de esta invención, funcionando como amplificadores.

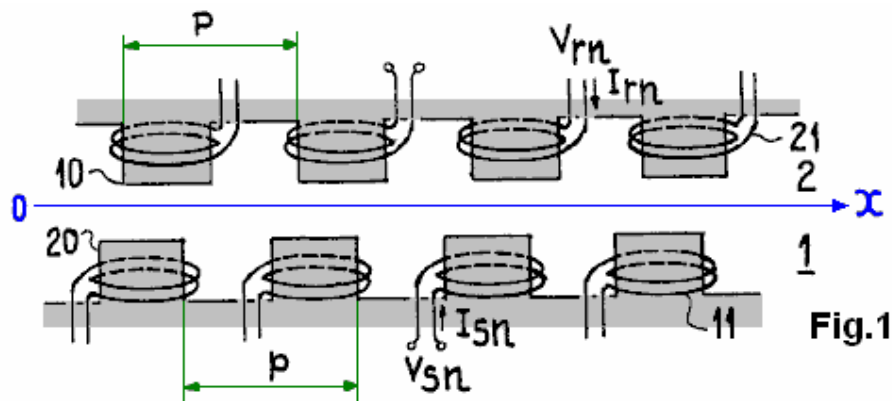


**Fig.6**



**Fig.9**

Las **Fig.6 y Fig.9**, son dos modificaciones de esta invención, funcionando como generadores.



La **Fig.1** muestra esquemáticamente, una estructura de la máquina a la que se aplica la invención, en la cual el estator y el rotor **1 y 2** comprenden polos alineados en la dirección **0 - X**, a lo largo de la cual se produce el movimiento del rotor. Estos polos están marcados como **10 y 20** y se repiten con la misma separación horizontal o paso **P** tanto en el rotor y como en el estator. Las referencias **11 y 21** son los devanados inductores a través de los cuales se produce el acoplamiento entre un polo del rotor y un polo del estator cuando se alinean en el curso de su movimiento.

**V(s n) y V(r n)**, son los valores instantáneos de los voltajes en los extremos de estos arrollamientos, por su parte, **I(s n) e I(r n)** son las corrientes en las bobinas en el momento de esta alineación, siendo "**n**" el número asignado al polo en cada parte de la máquina. Con el fin de simplificar las notaciones, este número de índice "**n**" se omitirá al mencionar las tensiones y corrientes en cuestión. **φ (Fi)** designa el flujo magnético y **M** el coeficiente de inductancia mutua de este acoplamiento. Se obtienen entonces las siguientes ecuaciones conocidas:

$$\begin{aligned}\phi_s &= L_s I_s + M I_r & (1) \\ \phi_r &= M I_s + L_r I_r & (2) \\ V_s &= j\omega L_s I_s + j\omega M I_r & (3) \\ V_r &= j\omega' M I_s + j\omega' L_r I_r & (4)\end{aligned}$$

donde **Ls y Lr** son los valores de las inductancias **11 y 21** y **φs y φr** representan el flujo magnético en estos devanados. En estas ecuaciones, las cantidades **ω y ω'** son las frecuencias angulares de las corrientes en el estator y el rotor, respectivamente; **ω = 2πf**, donde "**f**" es la frecuencia correspondiente. Para las diferencias de

fase semejantes entre dos polos sucesivos del estator y el rotor, la relación entre los pulsos  $\omega$  y  $\omega'$  viene dada por esta ecuación:

$$\omega' = \omega - \beta u \dots \dots \dots (5)$$

donde  $\beta$  concuerda con la definición usual de la constante de propagación de la onda de campo magnético a lo largo del estator, y "u" es la velocidad a la que se mueve el rotor frente al estator en la dirección del eje de referencia (0 – X), en el caso de la máquina mostrada en la Fig.1.

$$\beta = \frac{2\pi}{\Lambda} = \frac{\omega}{v\phi}$$

si  $\Lambda$  y  $v\phi$ , respectivamente, son la longitud de onda y la velocidad de fase en el estator.

En la implementación de la máquina de esta presente invención que tiene un estator en forma de una línea de transmisión de filtro de paso bajo, con una entrada **14**, una salida **15**, las inductancias **10**, los elementos acumuladores de carga (capacitares) **12** montados entre estas inductancias, y un conductor común **13**, como se muestra en la **Fig.2 y Fig.3**, se añade a las ecuaciones anteriores la ecuación siguiente:

$$\frac{V_s}{I_s} = - \frac{2}{jC_s\omega} (1 - \cos \alpha) \dots \dots \dots (6)$$

donde  $\alpha$  es igual a  $\beta p$  y  $C_s$  es el valor de los condensadores **12 (Fig.2)** incluidos en la construcción del filtro. Habiéndose hecho notar esto, entonces, según las referencias usadas en la **Fig.3**, se obtiene esto:

$$I_s = \frac{-J_s}{1 - \exp(-j\alpha)} \text{ and } V_s = U_s (1 - \exp(j\alpha)), \text{ with } U_s = -j \frac{J_s}{C_s\omega}$$

Además se agrega:

$$V_r + R_r I_r = 0 \dots \dots \dots (7)$$

la ecuación para un rotor construido, como se muestra en la **Fig.4**, por circuitos resistivos separados, cada uno de los cuales comprende además de lo anterior, la inductancia de acople **21** y una resistencia **22** de valor  $R_r$ . Mediante la eliminación de las magnitudes de flujo, tensión y corriente entre las ecuaciones homogéneas (1), (2), (3), (4), (6) y (7) y sustituyendo  $\omega'$  con su expresión tomada de la ecuación (5), se obtiene una ecuación en  $\beta$ , cuyas raíces tienen una parte imaginaria. De esto se deduce que la variación con respecto al tiempo de la onda que se propaga a lo largo del estator en la dirección (0 – X) de la **Fig.1**, cuya amplitud es proporcional (de acuerdo con la notación convencional) a  $\exp j (\omega t - \beta x)$ , estará sometida a una amplificación a lo largo de su propagación. La ecuación en cuestión es la siguiente:

$$\left( \beta - \frac{\omega}{u} + \frac{j}{u} \frac{L_r}{R_r} \right) (\beta^2 - \beta^2_1) = j \frac{\beta^2_1}{u} \frac{L_r}{R_r} \frac{\frac{M^2}{L_r L_s}}{1 - \frac{M^2}{L_r L_s}} \dots \dots \dots (8)$$

$$\text{with } \beta^2_1 = \omega^2 C_s L_s \frac{1}{p^2} \left( 1 - \frac{M^2}{L_r L_s} \right)$$

y suponiendo que el valor de  $\alpha$  es pequeño, es decir, que la máquina tiene un gran número de fases en el sentido electro-técnico de la palabra, sus raíces pueden calcularse por su diferencia relativa  $z$  de un valor de referencia elegido para ser igual a  $\omega/u$  (que es algo diferente en las condiciones de funcionamiento de las máquinas de esta invención), a partir de la cantidad  $\beta_1$  definida anteriormente; en ese caso:

$$z = \frac{\beta - \beta_1}{\beta_1} \text{ and } \beta = \beta_1 (1 + z) \dots \dots \dots (9)$$

La relación anterior  $\omega/u$  no es otra cosa que el valor de  $\beta$  en las máquinas sincrónicas, en el que  $\omega'$  es nulo (ecuación 5). En las máquinas de esta invención,  $\omega'$  es distinto de cero: estas máquinas funcionan en el modo asíncrono.

La ecuación de  $z$  es:

$$z^2 + 2j\gamma z - j\gamma = 0 \dots\dots\dots (8')$$

En el caso de un coeficiente de acoplamiento particular

$$\mu = \frac{M^2}{L_r L_s} de \frac{1}{2}$$

Tiene dos raíces que tienen una parte imaginaria. **La máquina es capaz de amplificar una señal aplicada a la entrada del estator**. El orden de magnitud de esta amplificación se muestra a continuación como un ejemplo.

La expresión de estas raíces es:

$$z_{\pm} = -j\gamma \pm j\sqrt{\gamma^2 - j\gamma} \dots\dots\dots (10)$$

con

$$z_{\pm} = \frac{R_r}{L_r} \frac{1}{2u\beta_1},$$

en la cual, los valores numéricos siguientes corresponden a un número determinado de valores de  $\gamma$ . La onda amplificada corresponde a la raíz  $Z_+$ .

|       | 0.01              | 0.03             | 0.1              | 0.3              | 1                |
|-------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| $Z_+$ | $0.0703 + 0.610j$ | $0.120 + 0.094j$ | $0.212 + 0.135j$ | $0.334 + 0.149j$ | $0.455 + 0.098j$ |

La ganancia "g" de potencia por unidad de longitud del estator, según la ecuación (9) es:

$$g \text{ db/m} = 8.7\beta_1 - (\text{imaginary part of } z)$$

En el ejemplo dado, esta ganancia llega a su valor máximo, para una onda correspondiente a  $z_+$ , para  $\gamma$  entre 0,1 y 0,3. La parte imaginaria de  $z$ , está entonces en el rango de 0,15, lo que da para  $g$  un valor alrededor de 40 decibelios, con un estator cuya longitud sea de 5 longitudes de onda ( $x = 5$ ). Se observará que la constante de propagación  $\beta$  correspondiente sólo difiere ligeramente en valor absoluto de la constante  $\omega/u$  correspondiente a la operación sincrónica. La máquina de la presente invención opera en condiciones que difieren sólo ligeramente de las condiciones de funcionamiento síncrono.

La onda que pasa a través del estator se amplifica de la misma forma que una onda electromagnética que se propaga a lo largo de la línea de retardo de guías de onda, empleadas en hiper-frecuencias, lo cual es descrito entre otros, por JR Pierce en "tubos de onda viajera", Van Nostrand Co., 1950. La amplificación se produce, como en estos tubos, en una amplia banda alrededor de la frecuencia central.

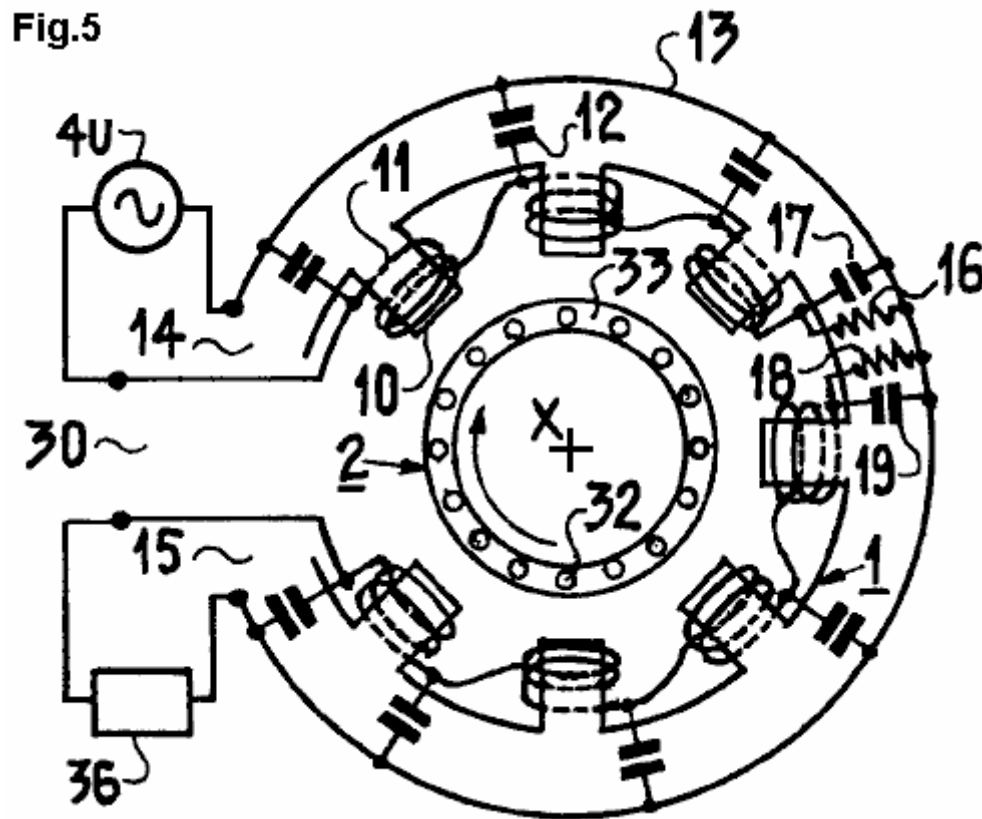
En lo que antecede, el rotor se ha representado, para facilitar la descripción, como una estructura que tiene polos (referencia 20 en las figuras). Desde la óptica de esta invención, el rotor podría hacerse en forma de la bien conocida estructura de jaula de ardilla, de las máquinas asíncronas. Los cálculos anteriores siguen siendo válidos en darles a la noción de resistencia y de inductancia, de la significación que tienen en este caso.

Las propiedades anteriores se han establecido mediante la simplificación de hipótesis que permiten una presentación más clara. Estas propiedades se aplican generalmente a todas las máquinas cuyo estator y rotor tengan la estructura eléctrica indicada, incluso en el caso de una operación que difiera ligeramente de estas hipótesis en la vecindad de la frecuencia síncrona.

Además, dentro de esta invención se consideró el caso de un acoplamiento mutuo por inductancia entre el rotor y el estator, con un coeficiente de  $M$ . Este acoplamiento también podría ser de una naturaleza electrostática entre los conductores del estator y del rotor. Ecuaciones similares se obtiene sustituyendo el coeficiente  $M$ , por el coeficiente de influencia electrostática entre los conductores en cuestión, es decir, reemplazando los valores  $L_r$ ,

por los **Cr**, de cada capacitancia del rotor, y los de **Ls** por los de **Cs**. En este caso **Vr** (ecuación 7) representa la caída de tensión en los terminales de la capacitancia del rotor.

La máquina de esta invención es también capaz de funcionar como un generador, como se verá más adelante. Algunas variaciones de la estructura de una máquina basada en la presente invención se muestran a continuación.

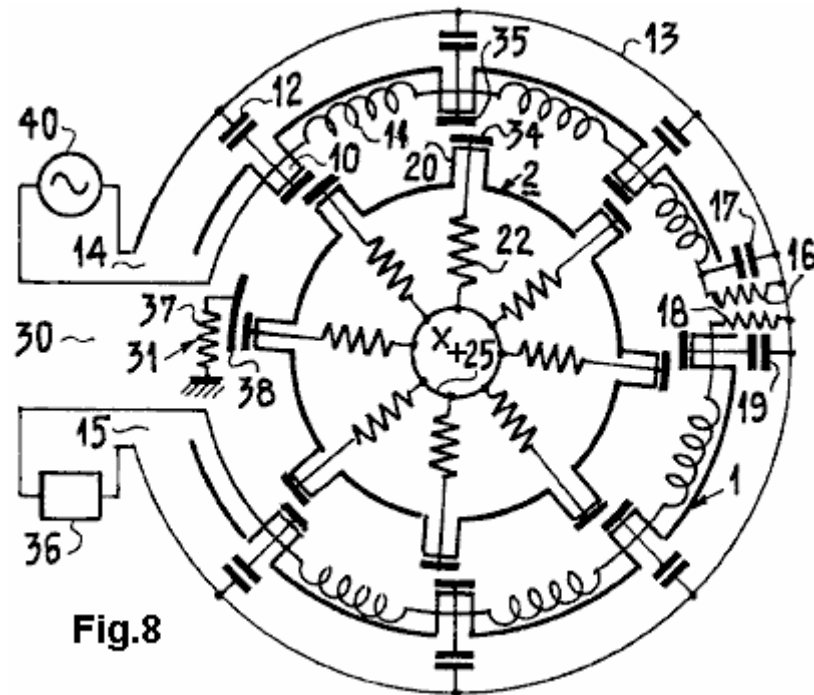


La **Fig.5** muestra una primera modificación de esta estructura, compuesta por un estator de acuerdo con el diagrama de filtro pasa bajo de la **Fig.2**. El rotor es una jaula de ardilla, los números de referencia **32 y 33** son las barras y las caras extremas. En funcionamiento, esta máquina es impulsada por un rotor (no mostrado) que gira en la dirección de la flecha alrededor del **eje X**, que es común al rotor y el estator de la máquina. Una fuente de tensión alterna **40** se conecta a la entrada **14** del estator, y a la salida **15** se conecta una carga **36**, cuya impedancia es igual a la impedancia característica de la línea de que es parte el estator.

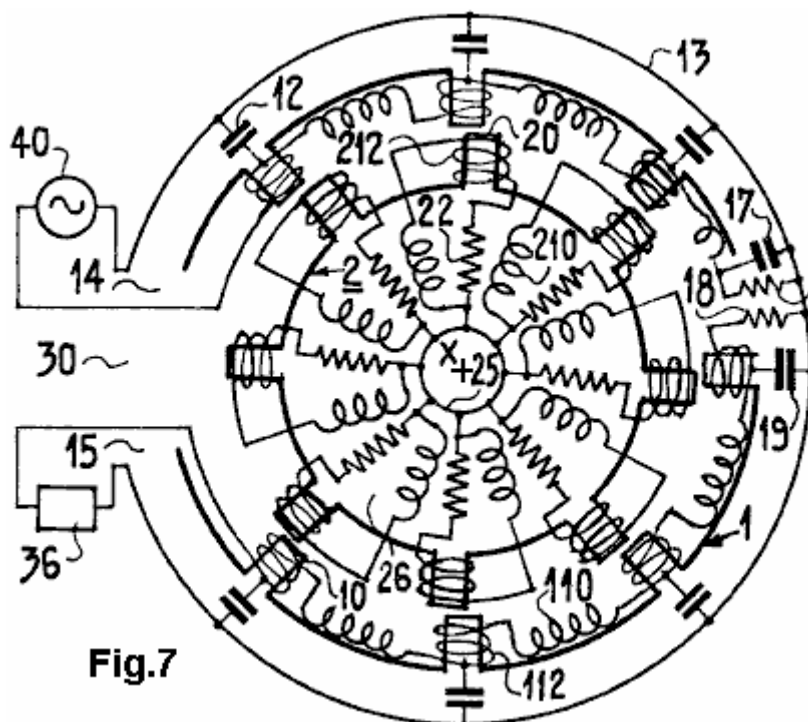
En esta disposición de giro alrededor del **eje X**, una zona de desacoplamiento **30** separa la entrada y la salida del estator. Además, en esta zona, y con el fin de evitar cualquier riesgo de acoplamiento entre la entrada y salida del estator por los circuitos del rotor, se proporciona un dispositivo de amortiguación que es necesario (una implementación del mismo, se muestra más adelante).

Los diferentes elementos del filtro que constituye el estator son amortiguados por las resistencias **16 y 18** que están conectadas como se muestra en la Fig.5, entre los arrollamientos **11** y el conductor común **13** a los terminales de los condensadores **17 y 19**.

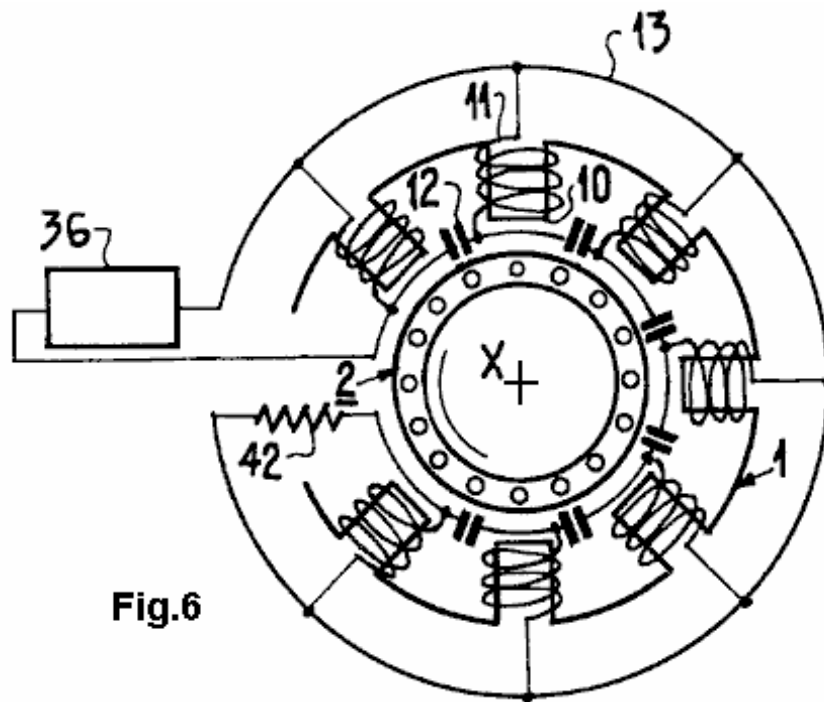
Esta máquina funciona como un amplificador de la señal aplicada a la entrada del estator con una ganancia en el orden de los 40 dB, según el ejemplo numérico dado anteriormente. Tales máquinas se pueden utilizar como fuentes de alimentación de vibradores de alta potencia, usados en las pruebas de equipos industriales de todo tipo. Tienen la ventaja, sobre las instalaciones actualmente conocidas de este tipo, de evitar los bordes iniciales empinados y las altas frecuencias que resultan en su espectro. Potencias de salida de 100 kilovatios se puede obtener con 10 vatios aplicados a la entrada, con frecuencias que van hasta los 50 kHz. La misma máquina puede utilizarse como un amplificador de alta potencia en la radiodifusión.



Las **Fig.7 y Fig.8** muestran otras dos modificaciones de la disposición de los circuitos del rotor en el cual los mismos números de referencia indican los mismos componentes que en las figuras precedentes. En la **Fig.8**, el acoplamiento entre el rotor y el estator es electrostática. Se produce entre los conductores **34 y 35** cuando se enfrentan entre sí en el curso de la rotación del rotor.

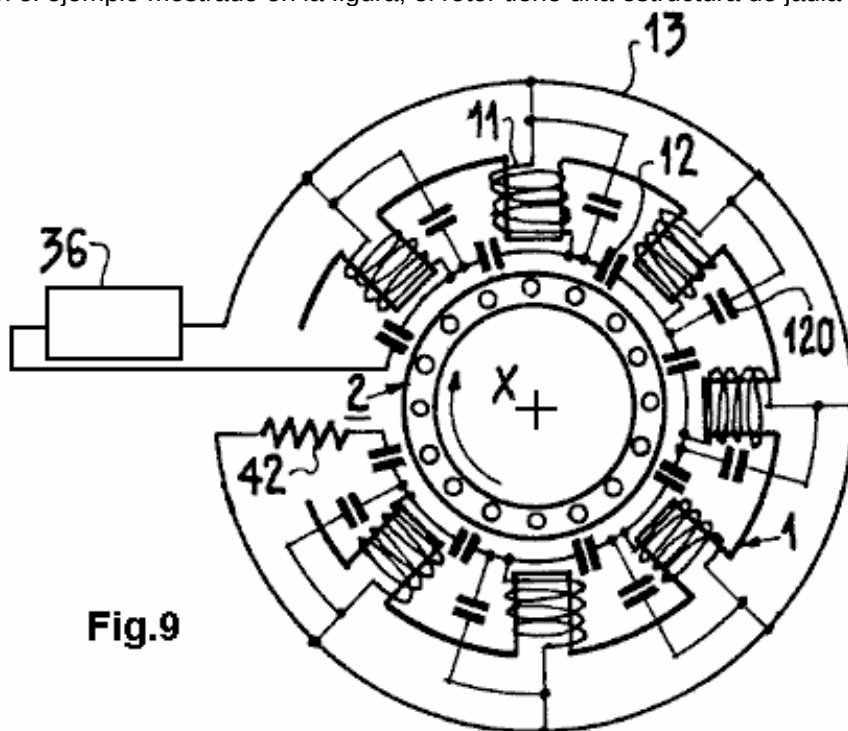


En la **Fig.7, 110 y 112** designan las dos partes constitutivas de las auto-inductancias asociadas con cada uno de los polos del estator **10**, y **210 y 212** designan a las partes de las auto-inductancias de cada polo del rotor **20**. En ambas figuras (**Fig.7 y Fig.8**), **25** es un conductor común y **26** indica todos los elementos asociados a cada polo del rotor. En la modificación de la **Fig.8**, se da un ejemplo de la construcción del dispositivo de amortiguación **31** en la zona **30**. Un carril **38** se conecta a tierra a través del resistor **37** y a través de un contacto (no mostrado) de los circuitos del rotor a lo largo de este carril **38** cuando pasan a través de la zona **30**. La misma máquina es capaz de operar como un generador (**Fig.6 y Fig.9**).



**Fig.6**

La **Fig.6** representa una máquina cuyo estator está conectado como un filtro pasa alto: el devanado de cada polo está conectado en un extremo al conductor común 13 y en el otro extremo a dos condensadores 12, como se muestra arriba. El filtro así construido tiene una velocidad de fase que varía muy rápidamente con la frecuencia y en la dirección opuesta a la del flujo de energía eléctrica (onda inversa). El rotor tiene una velocidad más bien próxima a la velocidad de fase, mientras que la energía fluye de vuelta a la carga 36 en la dirección opuesta. El lado “aguas arriba” (por la energía) del filtro, termina en la impedancia característica del filtro 42. De esta manera se obtiene un generador que tiene una frecuencia, determinada dentro de una ancha banda, por la velocidad de rotación del rotor. En el ejemplo mostrado en la figura, el rotor tiene una estructura de jaula de ardilla.



**Fig.9**

La máquina de la **Fig.9** difiere de la de la **Fig.6**, en la adición de condensadores suplementarios 120, dispuestos en paralelo con las inductancias 11. El circuito así obtenido es una filtro pasa banda inverso (elimina banda). El ancho de su banda de paso está determinado por los valores de los condensadores 12 y 120. La velocidad de fase varía rápidamente en función de la frecuencia. La máquina funciona como un generador cuya frecuencia, depende muy poco de la velocidad de rotación del rotor.

## El Sistema de Amplificación de Potencia "RotoVerter"

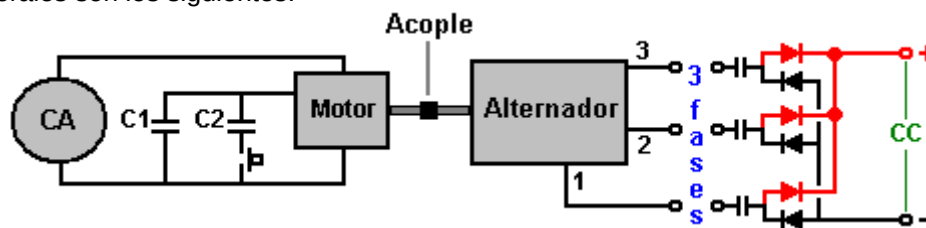
No todos los sistemas activados por pulsos, utilizan imanes permanentes como parte de su mecanismo de accionamiento. Por ejemplo, el RotoVerter, diseñado por Hector D. Peres Torres, de Puerto Rico, produce una energía por lo menos 10 veces superior a su potencia de entrada, y utiliza motores eléctricos trifásicos estándar, en lugar de los imanes.

Este sistema ha sido reproducido por varios investigadores independientes y produce una ganancia sustancial de potencia cuando alimenta dispositivos que necesitan un motor eléctrico para funcionar. En este momento, el sitio Web: <http://panacea-bocaf.org/rotoverter.htm> tiene detalles importantes sobre cómo construir el dispositivo al igual que estos otros dos:

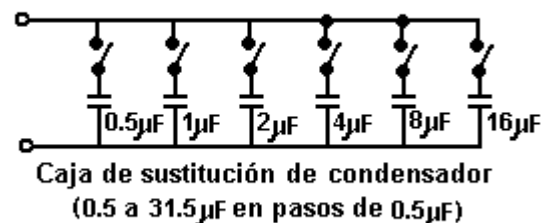
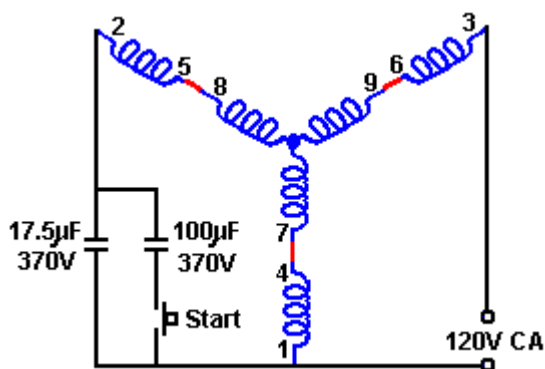
<http://www.scribd.com/doc/2965018/HighEfficiencyForElectricMotors>

<http://www.scribd.com/doc/26347817/RV-Energy-Saving-X~~HEAD=NNS>

Los detalles generales son los siguientes:



El dispositivo de salida es un alternador que es movido por un motor trifásico de 3 a 7,5 HP, conectado a la red (ambos dispositivos pueden ser motores estándar asíncronos de tipo "jaula de ardilla"). El Motor que mueve al Alternador, funciona en una manera no muy estándar. Es un motor de 240V con seis bobinados como se muestra en la figura siguiente. Estos bobinados están conectados en serie para formar una configuración que debería requerir que 480 voltios para funcionar, pero en cambio, el motor es alimentado con una corriente monofásica de 120 voltios. El voltaje de entrada siempre debería ser un cuarto de su voltaje nominal de operación. Una tercera fase virtual es creada usando un condensador, que genera un cambio de fase de 90 grados entre el voltaje aplicado y la corriente.



El objetivo es sintonizar las bobinas del motor para producir una operación resonante. Un condensador de arranque se conecta al circuito usando un interruptor pulsador (normalmente abierto), que se referencia como "Start" (arranque), para llevar el motor a su velocidad nominal. Cuando esto sucede, el interruptor es liberado, permitiendo al motor funcione con un condensador mucho más pequeño. Aunque el condensador para la operación normal se muestre con un valor fijo, en la práctica, que el condensador tiene que ser ajustado mientras el motor gira, para lograr una operación resonante. Para esto, generalmente se construye un banco de condensadores, donde cada condensador que tiene su propio interruptor, de modo que las diferentes combinaciones de cierre de interruptores, den una amplia variedad de valores totales de capacitancia. Con los seis condensadores mostrados en la figura anterior, cualquier valor desde 0,5 a 31,5 microfaradios, en pasos de 0,5 microfaradios, pueda ser rápidamente cambiado para encontrar el valor resonante correcto. Si usted necesita un valor mayor que 31,5 microfaradios, conecte un condensador de 32 microfaradios en paralelo con la caja, y vaya subiendo la capacitancia de esta en pasos de 0,5 hasta encontrar el valor óptimo de capacitancia requerido.

Los condensadores tienen que ser unidades robustas, de aceite y diseñados para alto voltaje (en otras palabras, grandes, pesados y caros). La potencia manejada por uno de estos sistemas es grande y el entonar uno de ellos no está exento de un cierto grado de peligro físico. Estos sistemas se han ajustado para ser auto-alimentados,

pero esto no es recomendable, presumiblemente debido a la posibilidad de que la potencia de salida aumente mucho y rápidamente, lo cual aumentará la potencia de entrada y hará que el motor se queme.

El Grupo EVGRAY de Yahoo (<http://groups.yahoo.com/group/EVGRAY>) tiene un gran número de miembros, muchos de los cuales están muy dispuestos a ofrecer asesoramiento y asistencia. Una jerga única se ha desarrollado en este foro, donde al motor no se llama "motor", sino que se le conoce como "Movedor Primario" o "PM" para abreviar en inglés, lo cual puede generar confusión, ya que PM en inglés suele usarse también como abreviatura de "Imán Permanente" (Permanent Magnet). RotoVerter se abrevia "RV" mientras que "DCPMRV" significa "RotoVerter de Corriente Continua e Imán Permanente" (Direct Current Permanent Magnet RotoVerter), en tanto que "Trafo" es una abreviatura no estándar para "transformador". Algunas de las publicaciones de este grupo pueden ser difíciles de entender debido a su naturaleza altamente técnica y el amplio uso de abreviaturas, pero allí hay siempre ayuda disponible.

Pasemos a algunos detalles más prácticos sobre la construcción de este sistema. El motor (y alternador) considerado como el mejor para esta aplicación es el "Baldor EM3770T", una unidad de 7.5 HP (caballos de fuerza). El número de especificación es 07H002X790, y es un dispositivo de 230/460 voltios/60 Hz, trifásico, 19/9,5 amperes de consumo, 1.770 rpm, con un factor de potencia de 81 ( $\cos \phi = 0,81$ ).

El sitio Web de Baldor es [www.baldor.com](http://www.baldor.com) y los detalles siguientes deben ser considerados con cuidado antes de intentar cualquier adaptación de un costoso motor. Las fotografías de construcción siguientes se presentan aquí con el permiso de Ashweth del Grupo EVGRAY.

La tapa delantera del motor accionador debe removerse para poder sacar el rotor. Mucho cuidado debe tenerse al hacer esto, ya que el rotor es pesado y **no debe** ser arrastrado sobre los bobinados del estator, porque los dañaría.



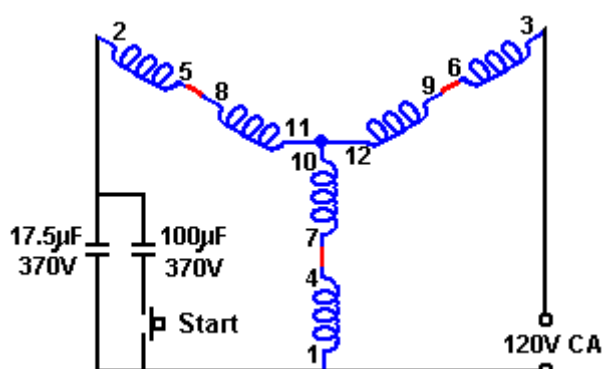
La tapa trasera del motor también debe quitarse, para entonces colocarla en el lado opuesto del alojamiento del estator:



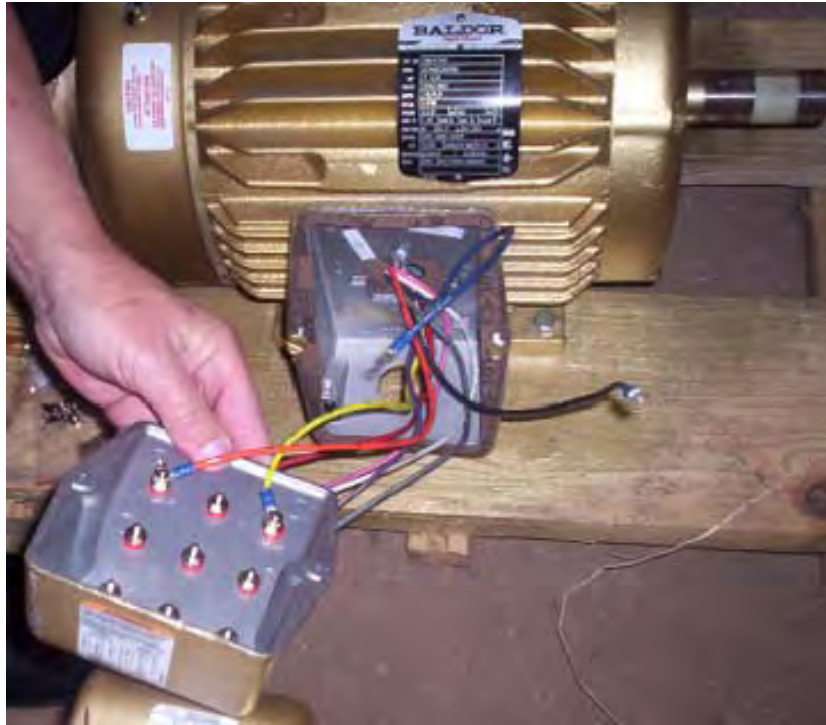
El ventilador se elimina, porque ya no es necesario y sólo provoca frenado innecesario, y el rotor se inserta en la forma opuesta a la que estaba originalmente. Es decir, la carcasa está ahora al revés respecto al rotor, ya que el rotor se ha girado 180 grados antes de volver a ser montado. Los extremos del eje del rotor, se ajustan a las mismas tapas a las que ajustaban originalmente, ya que las tapas también se han intercambiado de lado. Las tapas extremas se vuelven a atornillar, y se hace girar manualmente el eje del rotor para asegurar que lo hace tan libremente como antes.

Para reducir la fricción a un mínimo absoluto, los cojinetes del motor deben ser limpiados de forma muy especial. Hay varias maneras de hacer esto. Uno de los mejores es usar un spray para limpiar carburadores de coche, que se consigue en cualquier tienda local de accesorios. Rocíe el interior de los rodamientos para disolver toda la grasa espesa. El limpiador se evapora si se deja durante unos minutos. Repita esto hasta que el eje gira a la perfección, a continuación, ponga una (y sólo una) gota de aceite fino en cada rodamiento y no use WD40, ya que deja una película residual. El resultado debe ser un eje que gira de forma absolutamente perfecta.

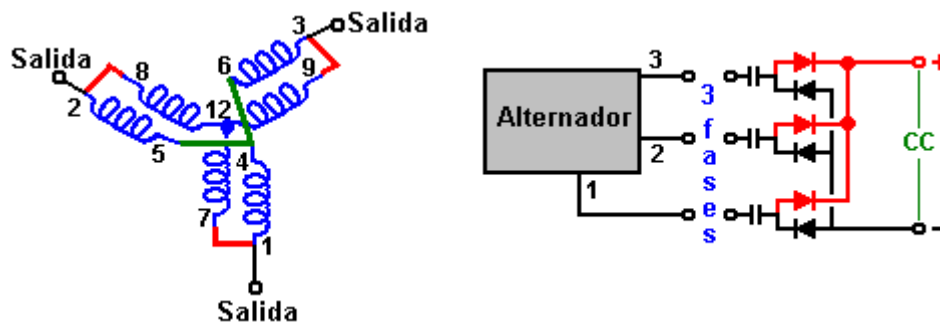
El siguiente paso es conectar los devanados de las dos unidades. El motor (el "Movedor Primario") está cableado para operar con 480 voltios. Para esto, se conecta el terminal 4 con el 7, el 5 con el 8 y el 6 con el 9 como se muestra a continuación. El diagrama muestra 120 voltios de CA como la fuente de alimentación. Esto es porque el diseño del RotoVerter hace que el motor funcione con una entrada mucho más baja que la que esperan los diseñadores de motores. Si este motor fuese operado de la manera estándar, deberían conectarse 480 voltios trifásicos a los terminales 1, 2 y 3 y no habría condensadores en el circuito.



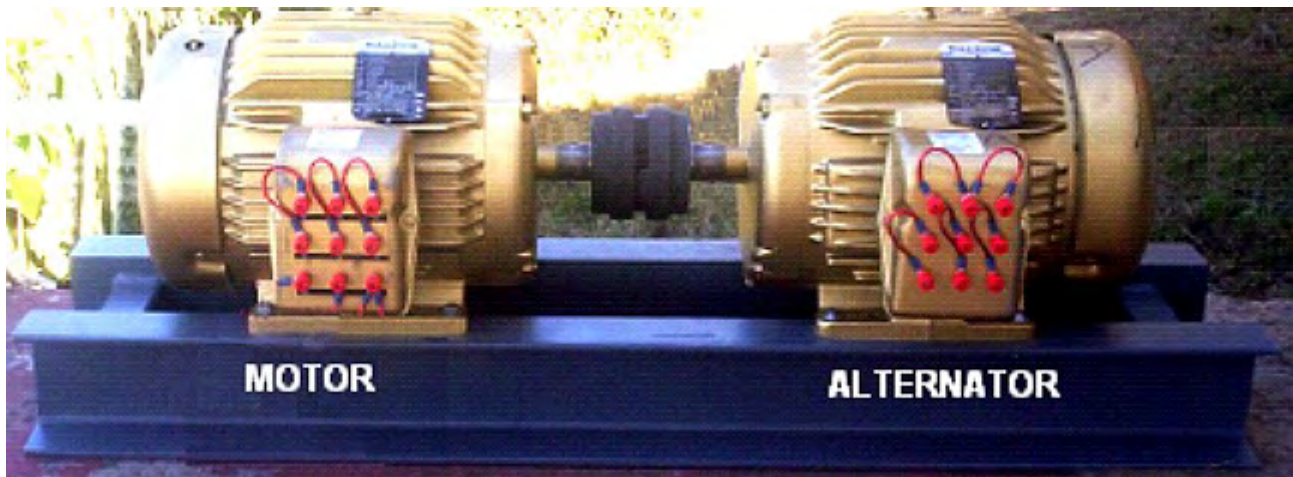
Se sugiere que el cableado de las bobinas del motor se haga de forma esmerada, quitando la tapa de la caja de conexiones, perforándola, y montando bornes aislados en ella para que las conexiones puedan hacerse desde afuera, lo cual permitirá que sea fácil ver las conexiones hechas en cada unidad, y modificarlas en caso de que fuese necesario por cualquier razón.



Lo mismo se hace con la unidad que se va a utilizar como alternador. Para aumentar la cantidad de corriente que puede entregar, las bobinas de la unidad se conectan en paralelo, con lo cual, el voltaje entregado será menor. Para esto, se conectan juntos los terminales 4, 5 y 6, el terminal 1 se conecta al 7, el 2 se conecta al 8 y el 3 se conecta al 9. Esto da una salida trifásica en los terminales 1, 2 y 3, con lo cual, se puede usar la salida como una salida trifásica, o como tres salidas monofásicas de CA (usando en este caso el punto 12 como neutro común), o como una salida de corriente continua si se usa alguna de las opciones de rectificación mostradas a la derecha de la siguiente figura.



El motor y el alternador se montan entonces firmemente en alineación exacta y acoplados entre sí. El cambio de la dirección de la carcasa en el motor de accionamiento, permite que el puentado de las dos unidades estar ubicado en el mismo lado cuando están acoplados entre sí, uno frente al otro:

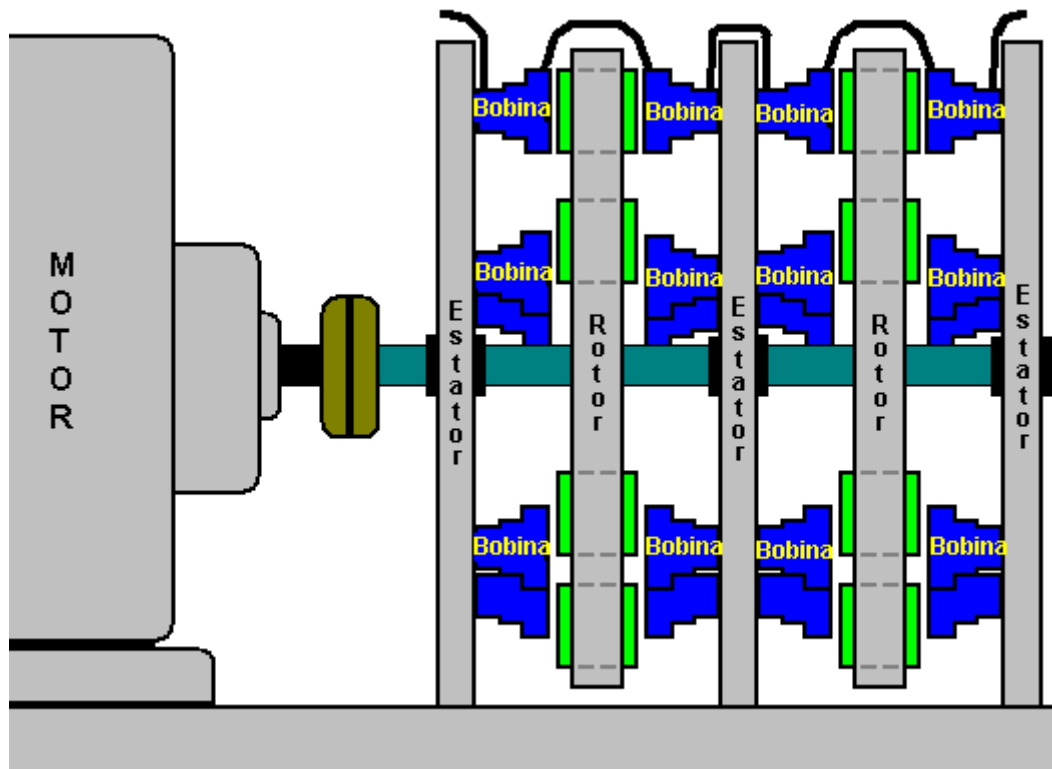


La fuerza motriz inicial, puede venir de un inversor alimentado desde una batería, cargada a través de un panel solar. El sistema ahora debe ser "ajustado" y probado. Esto implica encontrar el mejor "condensador de arranque", que se conectará al motor durante los segundos que tarda en arrancar, y también el "condensador de operación", que se usará cuando el motor este operando normalmente.

Para resumir: Este dispositivo se alimenta con una entrada CA de baja potencia (110 voltios), y produce una potencia de salida eléctrica mucho mayor, que puede ser utilizada para alimentar cargas mucho más grandes que las que podrían alimentarse con la entrada. La potencia de salida es mucho mayor que la potencia de entrada. Esto es energía libre, cualquiera sea el nombre que se desee aplicar a la misma. Una ventaja que debe destacarse, es que se necesita muy poco para construirlo, y que para ello, se utilizan motores de uso comercial. Además, no se requiere ningún conocimiento de electrónica, lo que lo convierte en uno de los dispositivos de energía libre disponibles actualmente, más fáciles de construir. Una pequeña desventaja es que la puesta a punto del "Movedor Primario" depende de su carga y la mayoría de las cargas tienen diferentes niveles de demanda de potencia de vez en cuando. Un motor de CA de 220 voltios también se puede utilizar, en caso de que esa sea la tensión de la red de alimentación local.

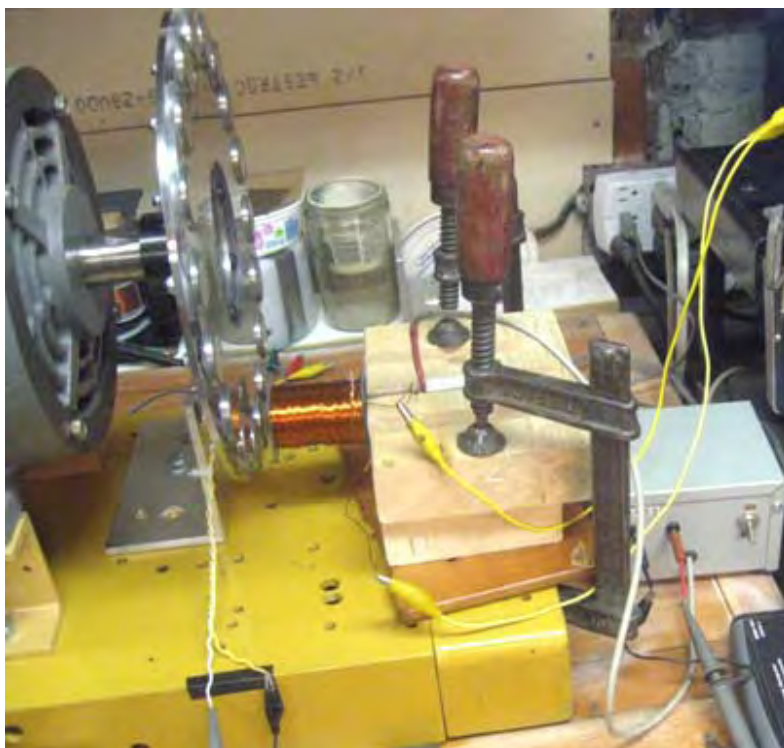
Si un alternador está siendo impulsado por el motor del RotoVerter (el "Movedor Primario"), pero a pesar de que el eje esté en rotación rápida no hay tensión de salida, entonces es probable que el alternador haya estado sin usarse durante mucho tiempo y haya perdido las propiedades magnéticas que necesita para arrancar. Para solucionar esto, conectar cada uno de los tres devanados de salida, uno a la vez, a una batería de automóvil durante unos cinco segundos, para desarrollar algún magnetismo y entonces el alternador funcionará. Esto es algo que sólo se hace una vez, luego de largos períodos de inactividad.

No es esencial construir el RotoVerter exactamente como se muestra arriba, a pesar de que es la forma más común de construcción. El motor Muller que se mencionó anteriormente, puede tener una salida de 35 kilovatios cuando se construye con precisión, como lo hizo Bill Muller. Una opción por lo tanto, es utilizar un motor de Baldor, cableado como "Movedor Primario", y hacer girar con el uno o más rotores del estilo del motor de Muller, para generar la potencia de salida:



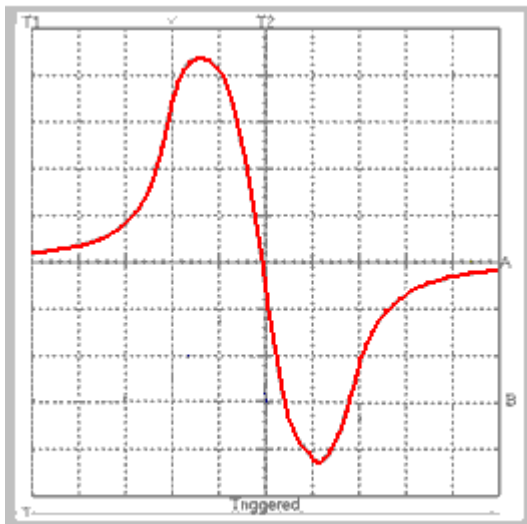
### Aumentar la Potencia Cortocircuitando la Bobina

La salida del RotoVerter y la salida de Motor/Generador de Muller (y posiblemente, la salida de Motor de Adams) pueden ser aumentadas considerablemente con una técnica desarrollada por "Kone", el asesor del foro EVGRAY de Yahoo, ya mencionado anteriormente. La técnica consiste en colocar unos cortocircuitos en cada bobina de salida, justo cuando el campo magnético de esa bobina alcanza un máximo. Esto se hace cinco veces, una tras otra, en una sucesión rápida, y puede incrementar la potencia de salida por un factor estimado de 100 veces.

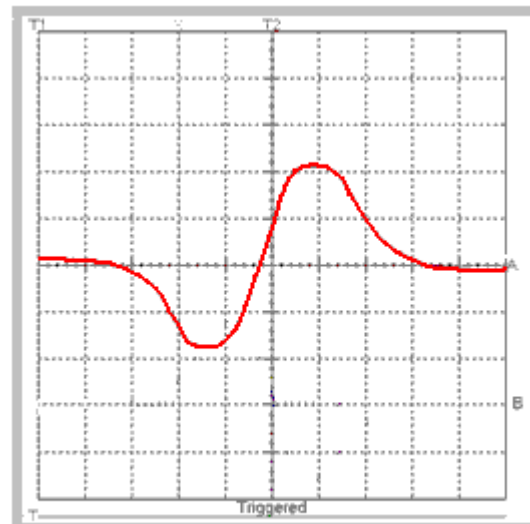


A primera vista, parece una completa locura colocar un cortocircuito en la salida de potencia que usted esta queriendo generar con todo este ejercicio. Sin embargo, no es tan loco como parece. En el punto máximo, la bobina en sí misma contiene una gran cantidad de energía y cuando se la cortocircuita, el resultado es completamente extraño. El efecto de poner en cortocircuito una bobina con núcleo de hierro, ha sido demostrado por Ron Pugh, de Canadá, con una prueba hecha usando el equipo que se muestra en la imagen anterior.

Aquí, un dispositivo para medir campos magnéticos, está detectando el campo magnético de la bobina, a medida que los imanes del rotor pasan frente a la bobina. La medición se realiza con la bobina en operación normal y, de nuevo, con la bobina en cortocircuito. Los resultados se muestran en estas gráficas de osciloscopio:

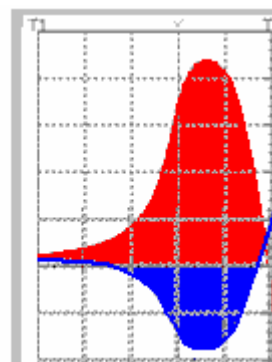
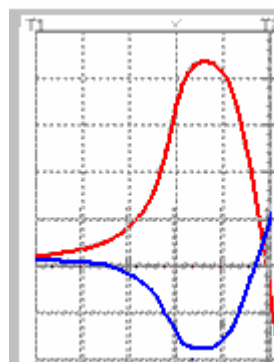


**ABRA BOBINA**

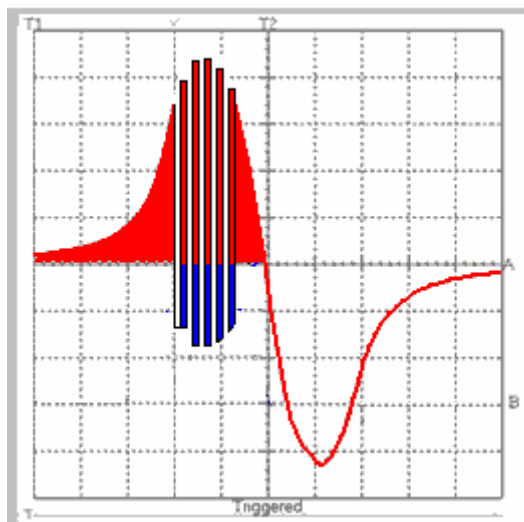


**BOBINA PUESTO EN CORTOCIRCUITO**

Sorprendentemente, el campo magnético se invierte cuando la bobina esta en cortocircuito. Si consideramos sólo la primera mitad del ciclo:

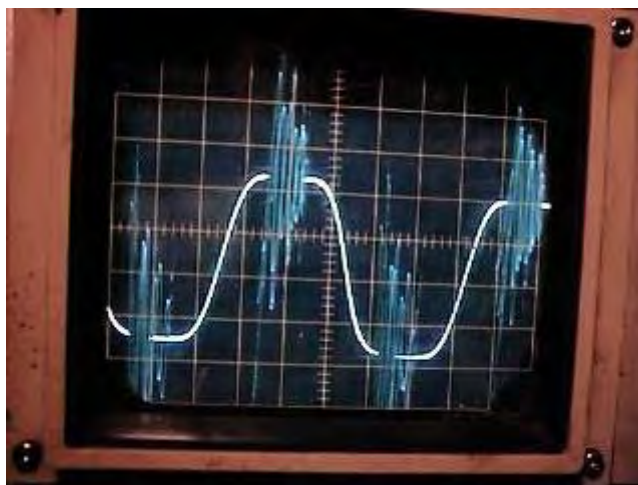


Notará que cuando la bobina abierta tiene una posición positiva muy fuerte (con relación a un polo magnético del Norte), la bobina en cortocircuito tiene una lectura fuerte de la polaridad contraria. Por lo tanto, en cualquier caso dado cerca de un pico máximo, existe el potencial para una inversión magnética importante, si la bobina fuera a ser cambiada del área roja al área azul y luego de la azul a la roja. Así que imaginará que si la bobina se cortocircuita muy rápidamente, se obtendrá un resultado como este:



Sin embargo, esto no es realmente posible en una bobina con núcleo de hierro, ya que no es capaz de invertir su magnetización con la suficiente rapidez para producir este efecto. En bobinas con núcleo de hierro podría obtenerse hasta 3.000 reversiones por segundo, aunque 1000 reversiones sería probablemente una cifra más realista. Sin embargo, para frecuencias más altas podría usarse un núcleo de ferrita, y para frecuencias aún más altas, se necesita un núcleo de polvo de hierro encapsulado en epoxi. Para frecuencias ilimitadas, se utiliza una bobina de núcleo de aire.

En el ejemplo del RotoVerter combinado con el Motor de Muller, donde Kone ha demostrado grandes ganancias de energía, la disposición es diferente a la del ejemplo del banco de prueba de Ron Pugh. En primer lugar, los imanes del rotor presentan dos polos a la bobina, a medida que van pasando, produciendo una salida completa, incluso de forma sinusoidal. En segundo lugar, Kone utiliza una bobina de núcleo de aire y aplica una conmutación muy rápida para aprovechar ese tipo de bobina:

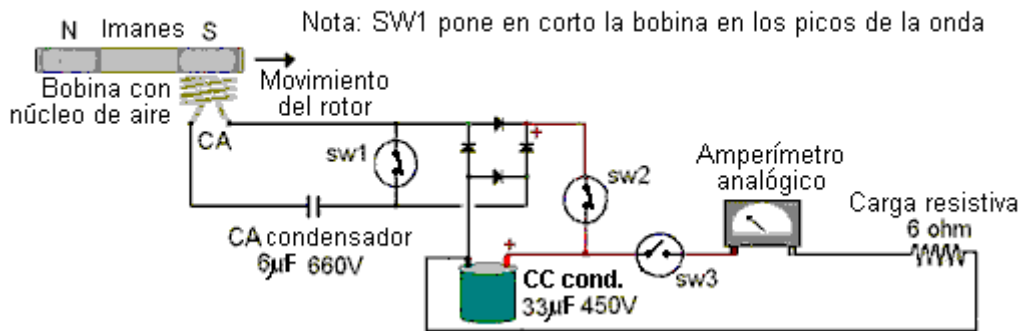


Esta captura de pantalla muestra exactamente el mismo efecto, con los pulsos oscilantes ubicados en el mismo sitio y con la misma envolvente que se mostró en la grafica teórica anterior. Estos pulsos oscilantes son producidos cortocircuitando rápidamente la bobina cuando el campo magnético es máximo. La pantalla muestra una onda sinusoidal de 20 volts pico a pico, y 2 ms (milisegundos) de período (500 Hz de frecuencia).

En lugar del aumento gradual magnético a un solo pico que había originalmente, ahora hay cinco reversiones magnéticas muy agudas, cada una de las cuales es sustancialmente más grande que el pico inicial. Lo que produce la potencia de salida, son los cambios de flujo magnético en la bobina colectora, así que en este caso, con el cortocircuitado adicional, se está generando un aumento masivo de cambio de flujo en la bobina colectora de salida. Este aumento está compuesto por una oscilación magnética de mayor amplitud, y además por una velocidad mucho mayor de cambio de flujo, así que, como el rotor está girando a 1.800 rpm y tiene muchos imanes en él, la potencia magnética promedio se multiplica por un factor importante. Obsérvese que en los siguientes diagramas producidos por Kone, el imán del rotor tiene un polo Sur, que llega primero a la bobina colectora, seguido inmediatamente por un polo Norte. Esto produce en la bobina una excelente salida de forma sinusoidal.

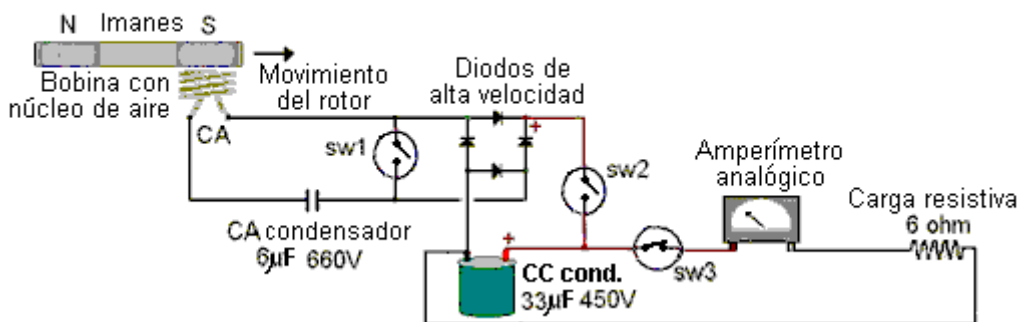
La conmutación adicional se realiza mediante una escobilla mecánica y un sistema de contacto. El circuito colector de potencia cuando la bobina está en cortocircuito es este:

### Etapa 1 (Cortocircuito de bobina y carga del Cond. CC)



y cuando el bobina no está en cortocircuito, el circuito es este:

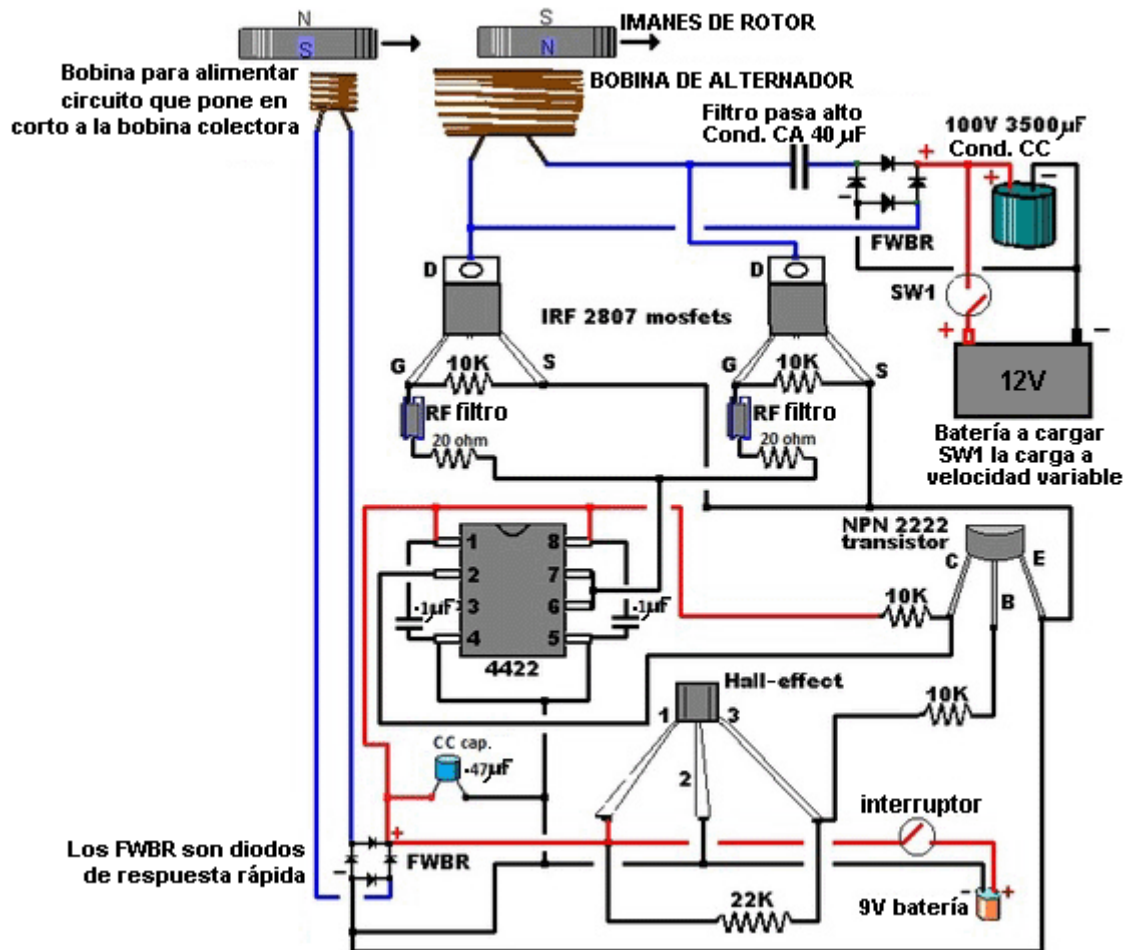
### Etapa 2 (Fuente CA se desconecta y Cond. CC se vacía sobre la carga)



Doug Konzen ha desarrollado este circuito y comparte generosa y libremente sus resultados. Su sitio Web es <http://sites.google.com/site/alternativeworldenergy/shorting-coils-circuits> y su circuito práctico más reciente se muestra en el próximo diagrama.

Hay un video en la Web donde la bobina, se utiliza la técnica de cortocircuitar la bobina de salida, en una replicación del Motor de Ventana de John Bedini. El Motor de Ventana de John, es un cilindro con imanes montados en él, rodeado por una bobina colectora grande, que se cortocircuita en los picos para observar el efecto (ver imagen del motor más adelante).

El motor puede funcionar de forma auto-propulsada, pero para la demostración del cortocircuitado de bobinas, primero se gira brevemente a mano, produciendo impulsos de tensión de aproximadamente 16 voltios. Cuando se aplica el cortocircuitado de la bobina, los impulsos alcanzan unos 440 voltios, a pesar de que la bobina solo se cortocircuita una vez en cada pico, en lugar de cinco (5) veces que es lo óptimo (lo cual, posiblemente habría elevado los pulsos a unos 1.600 voltios). Las pantallas del osciloscopio registradas durante la prueba aparecen también más adelante.



Circuito electrónico para cortocircuitar bobinas de Doug Konzen  
(Solo un cortocircuito por pico)



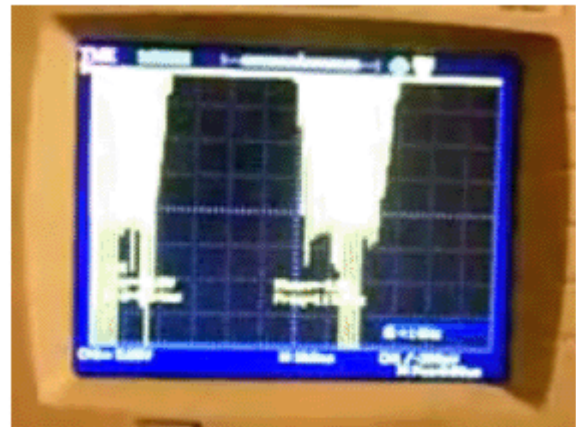
Motor de Ventana de John Bedini

Enlace: <http://www.youtube.com/watch?v=5GUyocU7XM8>



De esto  
16 volts

TO



Cortocircuitado  
de Bobina

A esto  
440 volts

**Pantallas de osciloscopio mostrando la diferencia de salida de la bobina cuando opera normalmente, y cuando se la cortocircuita en los picos.**

Me han dicho que esta técnica de cortocircuitar las bobinas se utiliza en la industria, pero se consideran como un "secreto comercial". Detalles del Motor de Ventana de John Bedini se pueden encontrar en <http://www.fight-4-truth.com/Schematics.html>

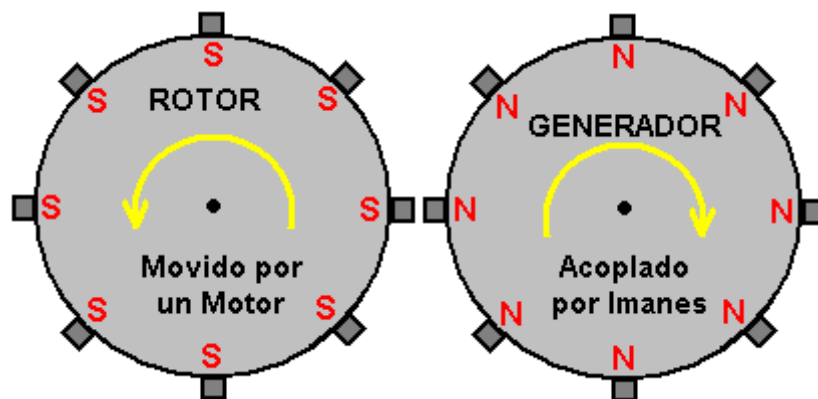
### **El Sistema de Acople Magnético de Raoul Hatem**

Generalmente, el RotoVerter tiene un consumo de entrada muy bajo cuando no está cargado y una reducción de energía cercana al 90% cuando tiene carga. La situación ideal es cuando existe una carga constante, ya que la entonación del RotoVerter, depende en cierta medida de la carga. Sin embargo, el rendimiento del RotoVerter se puede aumentar considerablemente usando las técnicas introducidas por Raoul Hatem en 1955, las cuales no han sido aceptadas por la ciencia convencional, porque según la teoría actual, cualquier ganancia de energía es "imposible" y por lo tanto, no puede producirse, sin importar las evidencias que existan.



La declaración herética de Raoul Hatem, es que el uso de imanes giratorios extrae energía del ambiente, lo que permite que un sistema tenga  $COP > 1$  (nunca ha oído hablar de los sistemas de imanes giratorios de John Searle..??). Su método consiste en usar un motor (bien sea RotoVerter o no) para hacer girar un pesado disco de rotor con 36 potentes imanes (hechos con tierras raras) montados en él. Luego, se monta a su lado un

generador, hecho con otro disco pesado semejante al anterior, también con imanes montados a su alrededor producir un acople magnético con el motor. Pero al hacer esto, se genera no solo un acople magnético, sino una ganancia de energía adicional. El siguiente diagrama muestra el esquema de Raoul Hatem.



El rotor pesado proporciona algo de efecto de volante, que ayuda con la operación del sistema. Incluso con un motor como el mostrado arriba, hay una ganancia de energía como se observa en una demostración de vídeo reciente del efecto en <http://www.youtube.com/watch?v=V-MQvzOCNSI> donde un sistema simple produce 144 vatios de potencia por encima de la entrada. Sin embargo, las ganancias realmente grandes se consiguen cuando varios generadores son movidos por un sólo motor. De paso, hay que señalar que hay dos sistemas diferentes de ganancia de energía funcionando aquí. En primer lugar, el campo magnético rotativo actúa directamente sobre los electrones libres del entorno local, atrayéndolos adentro del sistema, tal como lo hace el campo magnético fluctuante del devanado secundario de cualquier transformador. En segundo lugar, los rotores están recibiendo una corriente rápida de impulsos de excitación, y como Chas Campbell ha demostrado, eso absorbe energía adicional del campo gravitatorio.

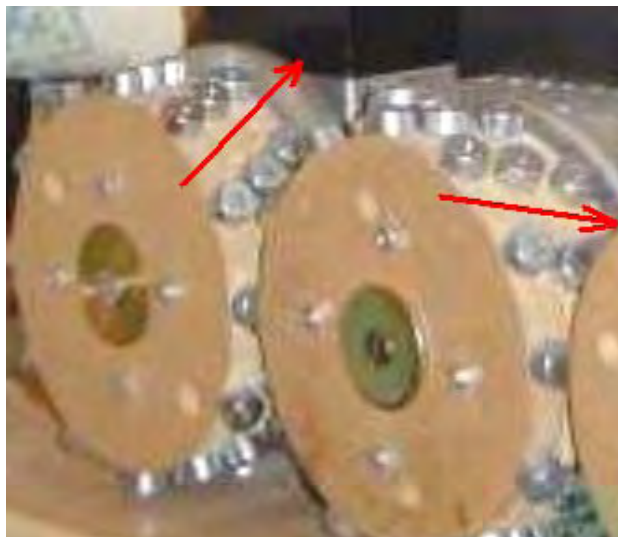
De todos modos, podrá darse cuenta de que los potentes imanes utilizados tienen sus polos Norte hacia el exterior en un rotor, mientras que el rotor adyacente tiene los polos Sur hacia el exterior. La potente atracción entre estos polos opuestos hace que el disco generador gire igual que el disco del motor. Este proceso permite que muchos generadores puedan ser accionado por un sólo motor, como se muestra aquí y en la fotografía de arriba.



Para facilitar el dibujo, el diagrama de arriba muestra sólo ocho imanes por disco de rotor/generador, pero dese cuenta en la fotografía mostrada más adelante (y en el video) que hay tres filas escalonadas de imanes en cada disco.

También se dará cuenta que la dirección del escalonamiento se invierte entre un rotor y el siguiente para que los imanes coincidan entre sí cuando se mueven los discos, ya que estos giran en direcciones opuestas.

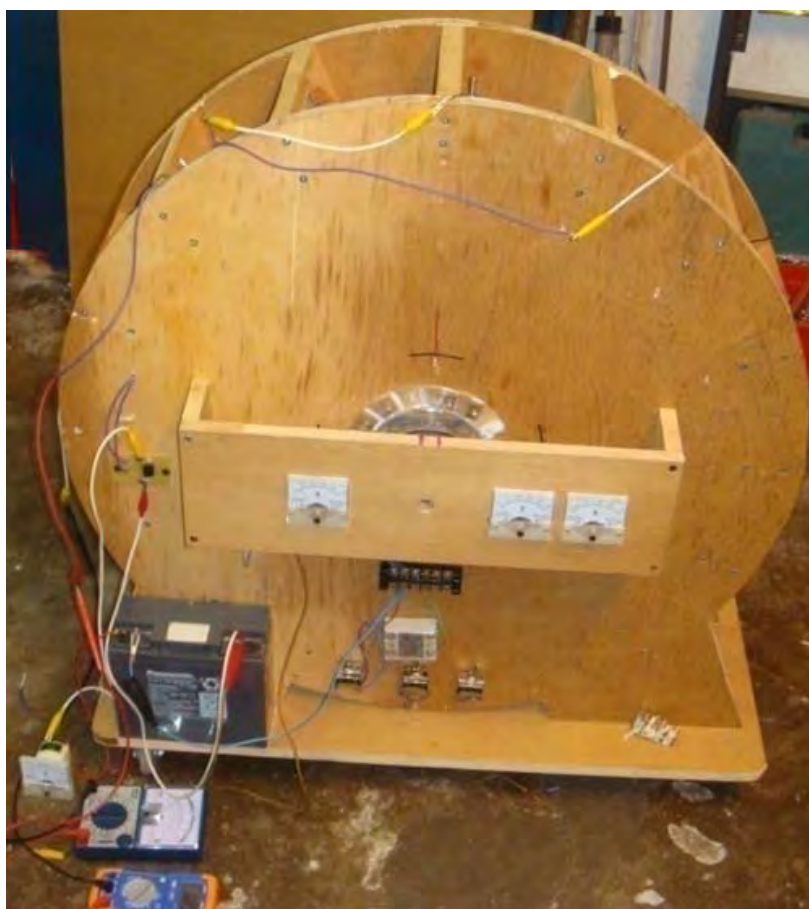
Si bien este tipo de arreglo ofrece un importante incremento en la potencia de salida en comparación con la potencia de entrada, la situación puede mejorar aún más mediante la recuperación de parte de la potencia de entrada a través de circuitos electrónicos. Tanto Phil Wood como David Kousoulides han desarrollado métodos para hacerlo, y los invitamos a investigar sobre ellos.



**Acercamiento de los rotores que muestra como se invierte la dirección de escalonamiento de los imanes en dos discos consecutivos**

### **El Volante Impulsado por Pulsos de Lawrence Tseung (COP=3.3)**

Lawrence ha presentado su teoría de la Energía Lista para Salir (Teoría Lead-Out Energy), que plantea que se extrae energía adicional del medio ambiente cuando hay un impacto. El método que ha seguido para producir este efecto, es el de crear una rueda no equilibrada y con ella demuestra que se produce energía adicional. Cabe destacar que la energía nunca se crea ni se destruye, así que, cuando él mide en su dispositivo más energía de salida que la utilizada para activarlo, la energía no se está creando, sino que esta siendo extraída del ambiente local. Recientemente, Lawrence ha demostrado un prototipo en público:



Este sencillo dispositivo demostró tener 3,3 veces más potencia de salida, que la que se usaba a la entrada para hacerlo funcionar. Se trata de un prototipo que se demostró en octubre de 2009 y Lawrence y sus ayudantes están trabajando para producir modelos más avanzados que produzcan kilovatios de energía eléctrica adicional.

El Sr. Tseung señala: "La Teoría de la Energía Lista para Salir (Lead-Out Energy) de Lee-Tseung se dio a conocer por primera vez al mundo el 20 de diciembre de 2004 en Tai Po, Hong Kong. La Teoría de la Energía Lista para Salir dice básicamente que uno puede "guiar hacia fuera" (o traer hacia adentro) la energía del entorno que rodea a una máquina que opera en base al principio de Lead-Out Energy. La energía total de entrada es igual a la suma de la energía suministrada, más la energía "Lista para Salir" (extraída del medio ambiente). Por ejemplo, si la energía suministrada es de 100 unidades y la energía "Lista para Salir" es de 50 unidades, la energía de entrada total del dispositivo será de 150 unidades. Esto significa que la energía de salida puede ser mayor que las 100 unidades de energía suministradas por la persona que utiliza el dispositivo.

Si hacemos caso omiso de la pequeña pérdida de energía causada por la eficiencia de menos del 100% del propio dispositivo, entonces la energía de salida será el conjunto de las 150 unidades. Si usamos 50 de las unidades de energía producida y retroalimentamos 100 de las unidades de salida como energía de entrada, entonces podemos extraer del ambiente (Lead-Out) otras 50 unidades de energía de salida adicionales para nuestro uso. Por tanto, una Máquina basada en Energía "Lista para Salir" puede, sin generar contaminación, extraer del ambiente una energía virtualmente inagotable y fácilmente disponible para nuestro uso. No necesitamos quemar cualquier combustible fósil o contaminar el medio ambiente. Los dos ejemplos de Energía Lista para Salir (Lead-Out) a las que tenemos acceso son la energía Gravitacional y la de Movimiento de Electrones.

La teoría de la Energía Lead-Out no viola la Ley de Conservación de la Energía. La Ley de Conservación de la Energía ha sido utilizada como un obstáculo para los llamados "Dispositivos Overunity" (Dispositivos cuya relación "Energía de Salida/Energía de Entrada" es mayor que 1). Las Oficinas de Patentes y la comunidad científica, rutinariamente descartan cualquier invención que alegue ser una "máquina de movimiento perpetuo", por cuanto según ellos, pertenece a la categoría de lo imposible, si el inventor no puede identificar la fuente de la energía adicional que utiliza su invención.

Tenemos la ayuda del Sr. Tong Po Chi, que produjo una máquina de Energía Lead-Out, de un diámetro de 60 cm, en octubre de 2009. La energía de salida de dicho dispositivo es 3 veces mayor que la energía de entrada. Estos resultados son confirmados por los voltímetros y amperímetros que miden la entrada y salida de energía.

La rueda de Tong se ha demostrado en dos presentaciones abiertas en Hong Kong (Inno Carnival 2009 e Inno Design Tech Expo) en noviembre y diciembre de 2009. Más de 25.000 personas la han visto. El "Better Hong Kong Radio Show", lo filmó en video, aunque el audio está en chino. En este momento, la rueda de Tong se encuentra en el "Radio Studio", disponible para que los expertos la vean y examinarla con sus propios instrumentos.

La rueda de Tong tiene un diámetro de 600 mm y este gran tamaño se considera como importante. Tiene 16 imanes permanentes montados en su perímetro y 15 bobinas con núcleo de aire montadas alrededor de ella en el estator. Hay un sensor de posición. Las bobinas se pueden cambiar para que actúen como bobinas impulsoras o como bobinas colectoras de energía. Un diagrama de la rueda de Tong puede verse en la próxima lámina.

Con esta configuración, si los conmutadores están en una posición (como se muestra en diez de las quince bobinas del diagrama), entonces las bobinas actúan como impulsoras. El sensor se ajusta de modo que el circuito de alimentación emite un impulso energizante breve a esas bobinas, sólo después de que los imanes han pasado su posición de alineación exacta con las bobinas. Esto hace que se genere un campo magnético que repele los imanes, empujando el rotor para que gire.

El pulso es muy breve, por lo que se necesita muy poca energía para generar estos pulsos. Como se ha mencionado antes, cualquier número de bobinas se puede conectar para proporcionar esta fuerza motriz. Con la construcción de esta rueda en particular, el Sr. Tong ha encontrado que número óptimo de bobinas impulsoras es de diez (10).

La extracción de potencia se consigue mediante el uso de parte de las bobinas como colectoras de la electricidad generada cuando los imanes pasan frente a ellas, tal como lo muestra el segundo diagrama que se muestra a continuación.

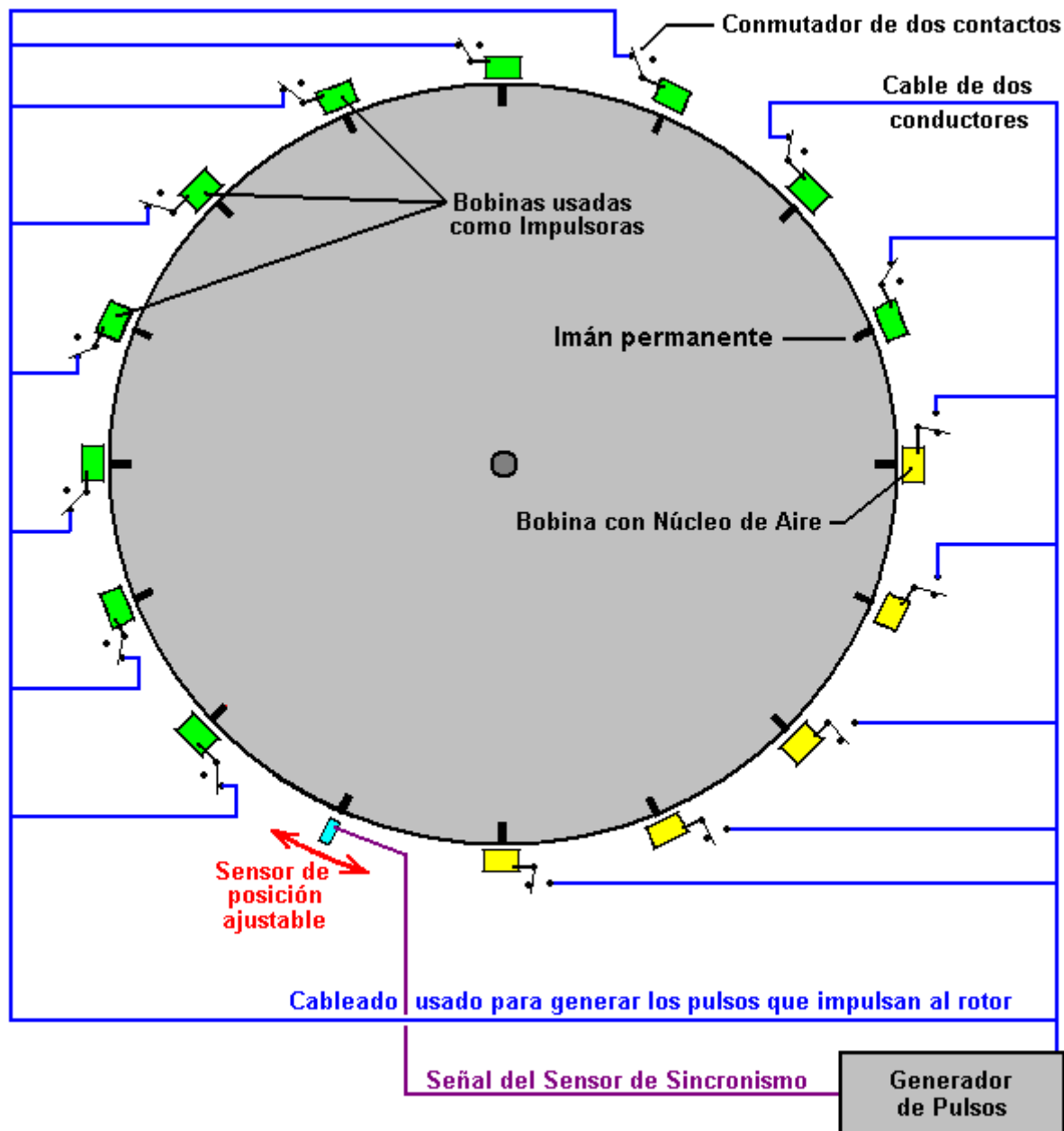
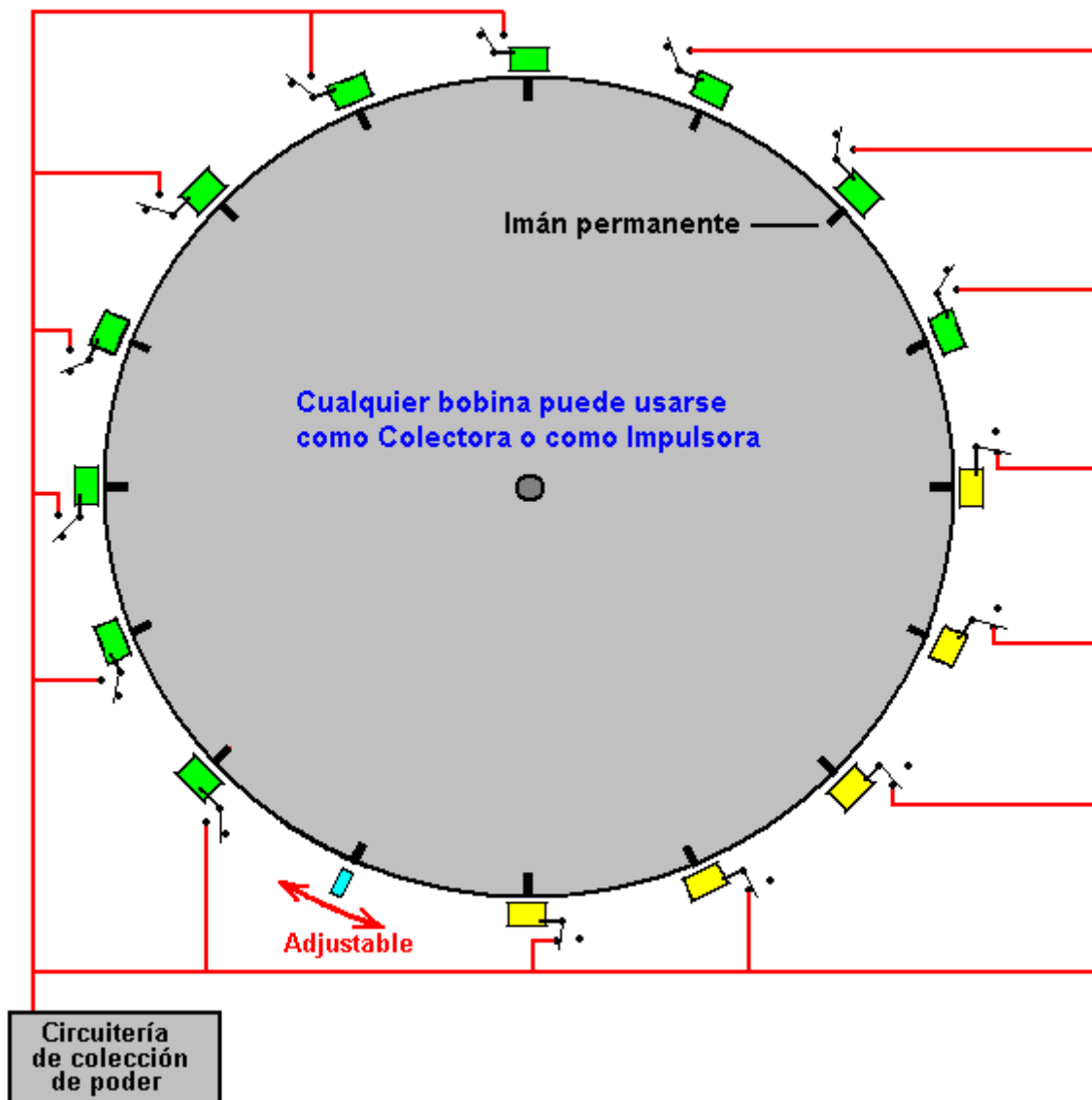


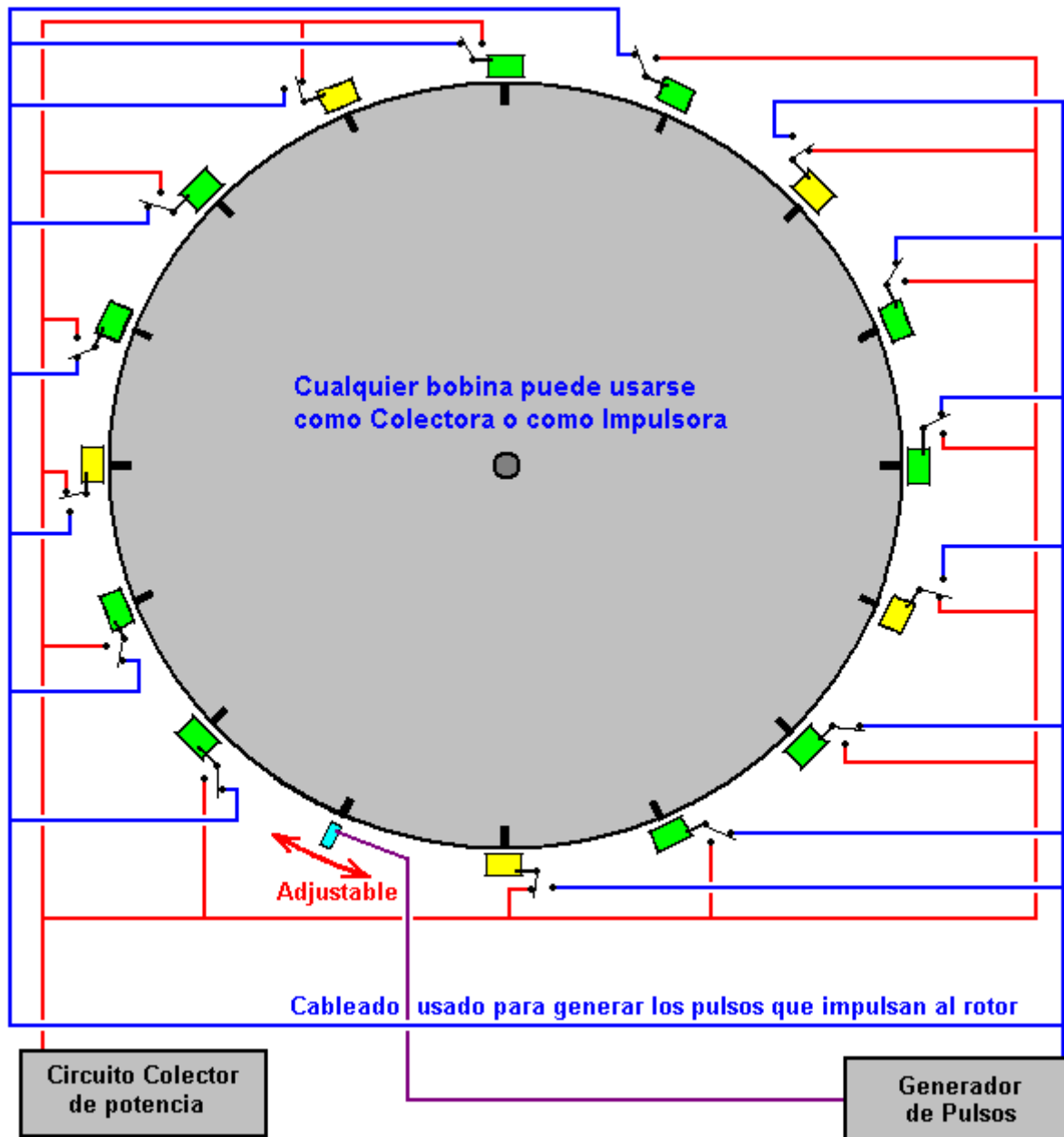
Diagrama de una Rueda de Tong mostrando 10 bobinas en que están usándose como Impulsoras (Verdes) y el cableado correspondiente para activarlas.



**Diagrama de una Rueda de Tong mostrando 5 bobinas en que están usándose como Colectoras (Amarillas) y el cableado correspondiente para recoger la potencia eléctrica.**

En este arreglo particular, cinco de las bobinas recogen energía mientras que otras diez proporcionan impulso de giro. Por simplicidad, el diagrama muestra de adyacentes a las cinco bobinas colectoras y a las 10 bobinas impulsoras, pero la rueda estará mejor equilibrada si las bobinas impulsoras están espaciadas de forma uniforme sobre el borde. Por esa razón, la conmutación de las bobinas debería ajustarse para que hubiese cinco juegos de dos bobinas impulsoras, seguidos cada uno por una bobina colectora, a fin de dar un empuje perfectamente equilibrado a la rueda.

Los dos diagramas anteriores se muestran por separado con el fin de dejar claro cómo están dispuestos los circuitos de impulsión y de recolección de energía. La disposición completa del diseño y la conmutación equilibrada se muestran en el siguiente diagrama, que muestran la realización práctica de este diseño de de rueda en particular. El sensor puede ser una bobina, cuya señal es aplicada a un circuito conmutador de semiconductores, o puede ser un semiconductor magnético, llamado "dispositivo de efecto Hall", que también puede alimentar un circuito semiconductor. Otra alternativa podría ser un "interruptor de láminas" (reed switch), que es un simple interruptor mecánico encerrado en una pequeña capsula de vidrio llena con un gas inerte. Diversos circuitos de conmutación se describen y explican en el capítulo 12 de este libro electrónico.



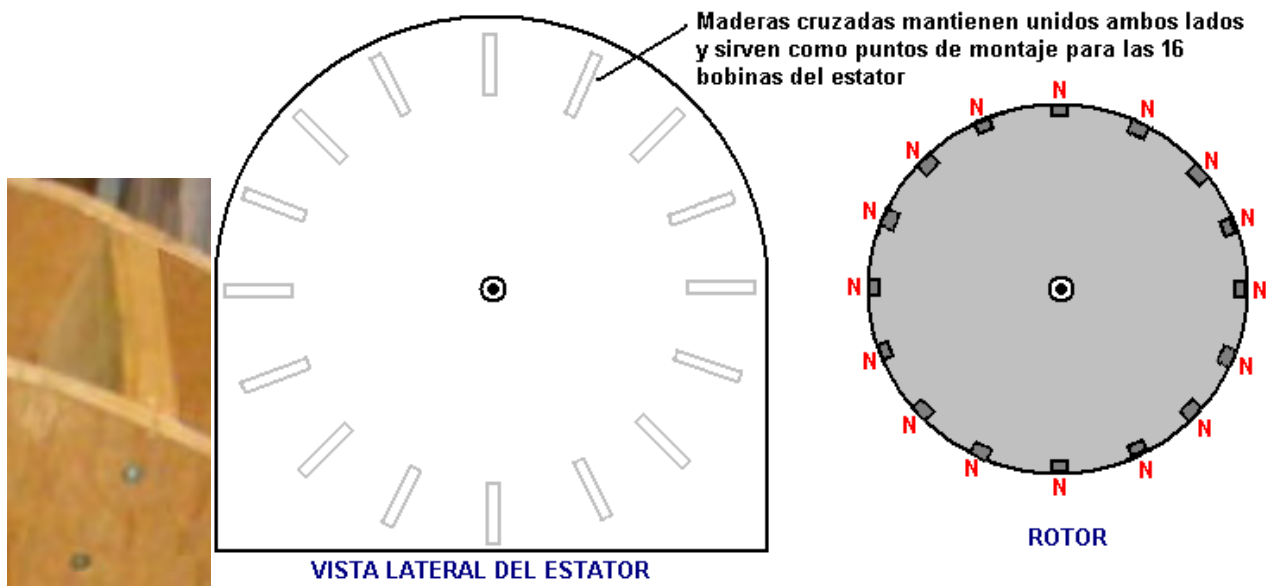
Mr Tseung observa que el gran tamaño de la rueda se debe al hecho de que la Fuerza Pulsante toma tiempo para darle impulso a la rueda y extraer la Energía Lead-Out del ambiente, y “meterla” en el sistema. Si desea ver esta rueda físicamente, puede enviar un e-mail a la Dra. Alexandra Yuan ([ayuan@hkstar.com](mailto:ayuan@hkstar.com)) para hacer una cita. La rueda de Tong se encuentra en “Better Hong Kong Radio Studio” en Causeway Bay, Hong Kong. Sólo di que quieres ver la Máquina de Energía Lead-Out. La demostración puede ser en inglés o en chino. Idealmente, debería haber un grupo de por lo menos seis visitantes, y que uno o más de ellos sea un ingeniero o un científico calificado, y se les anima a que traigan sus propias cámaras y/o equipo de prueba. Se ha previsto producir una versión que tenga una salida de 300 vatios, y otra con una salida de 5 kilovatios. También se tiene previsto producir kits educativos.

Si decide replicar este diseño en particular, para elevar el nivel de potencia de salida se podría considerar la agregar otro conjunto de bobinas alrededor de la rueda y, o bien utilizarlas como otras quince bobinas colectoras, o alternativamente, darle pulsos a la rueda con el doble de frecuencia. La adición de uno o más discos de rotor sobre el mismo eje de rotación también es una opción, que tiene la ventaja de aumentar el peso del rotor y de mejorar del efecto de los impulsos que se aplican al rotor.

El diámetro del alambre usado para enrollar las bobinas es una opción de diseño que tiene un amplio alcance. Cuanto más grueso es el cable, mayor será la corriente y mayor es el impulso dado a la rueda. Las bobinas están normalmente conectadas en paralelo como se muestra en los diagramas.

Debido al hecho de que la intensidad del campo magnético decae proporcionalmente al cuadrado de la distancia, en general se considera buena práctica de diseño que las bobinas sean una y media veces más anchas que

altas, como se indica en los diagramas anteriores, pero esto no es un factor crítico. Este diseño es, por supuesto, una versión del motor Adams descrito al principio de este capítulo. Aunque los motores de este tipo se pueden construir de muchas maneras diferentes, la construcción utilizada por el Sr. Tong tiene algunas ventajas, por lo que aquí se agrega un poco más de detalle para entender como construirlo.



Hay dos piezas laterales que se unen entre sí por dieciséis vigas transversales de madera, cada una de las cuales se mantienen en su lugar por dos tornillos en cada extremo (Ver detalle en la lámina anterior). Esto produce una estructura rígida, y a la vez, el método de construcción es muy simple y utiliza materiales fácilmente disponibles que se pueden trabajar a mano con las herramientas más básicas. La construcción también permite que el motor pueda ser desmontado completamente sin ninguna dificultad, transportado como un paquete plano, y reensamblado en una nueva ubicación. También hace fácil que el motor pueda desmontarse luego de una demostración, para que los asistentes puedan asegurarse de que no hay ninguna fuente de energía oculta.

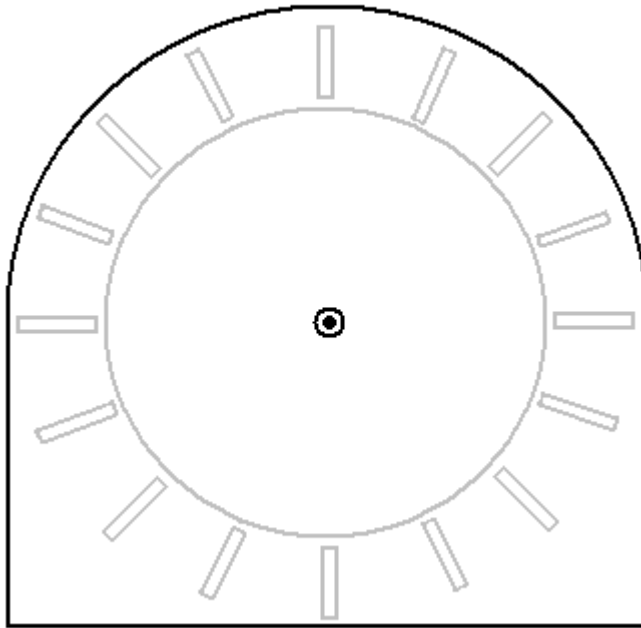
Cada una de las vigas transversales, proporcionan una plataforma segura para el montaje de un electroimán y de su conmutador asociado. En la implementación del Sr. Tong, parece haber sólo un rotor, configurado como se muestra anteriormente con dieciséis imanes permanentes montados en el mismo disco. Los polos magnéticos de estos imanes están todos orientados en la misma dirección. Es decir, con todos sus polos Norte, o con todos sus polos Sur, hacia el exterior del disco. No es crítico si los polos orientados hacia el exterior son los Norte o los Sur, Robert Adams utilizó ambos arreglos con gran éxito, pero una vez dicho esto, la mayoría de la gente prefiere tener los polos Norte hacia el exterior.

Robert siempre ha dicho que un rotor era suficiente, pero sus técnicas eran tan sofisticados que él era capaz de extraer kilovatios de potencia adicional de un solo rotor pequeño. Para nosotros, que estamos empezando a experimentar y probar un motor de este tipo, parece razonable seguir con lo que el Sr. Tong ha tenido éxito. Sin embargo, este prototipo del Sr. Tong no es su motor final, sino sólo uno de una serie de motores cada vez más mejorados.

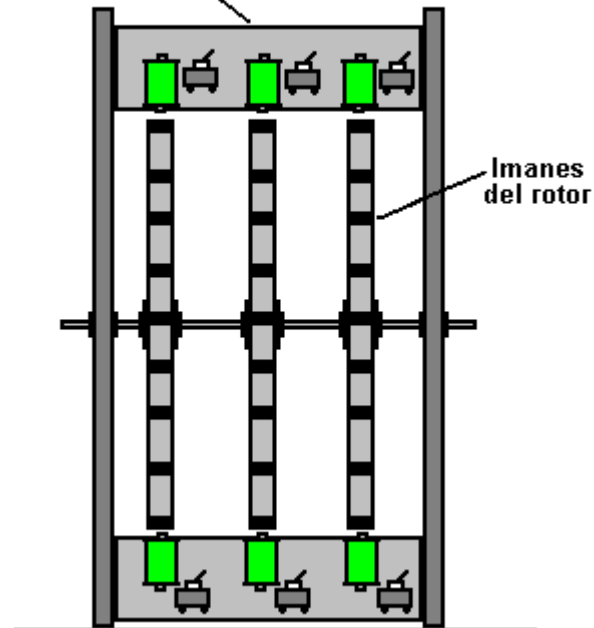
El siguiente diagrama muestra una disposición que tiene tres rotores unidos a un solo eje y aunque usted puede elegir construirlo con un solo rotor, si las vigas transversales son lo suficientemente largas, entonces más adelante se pueden agregar fácilmente uno o dos rotores adicionales.

En este caso, sólo dos de las vigas transversales se muestran. Las bobinas electromagnéticas utilizadas por el Sr. Tong son de núcleo de aire, porque ese tipo tienen el menor efecto sobre los imanes que pasan. Sin embargo, electroimanes con núcleo metálico tienden a generar más energía para cualquier corriente dada que fluya a través de ellos. En teoría, el núcleo debe estar hecha de trozos de alambre de hierro aislados, ya que ello reduce la pérdida de energía a través de corrientes parásitas que fluyen en el núcleo, pero Robert recomienda núcleos de metal sólido, y como él era la persona con más experiencia en este campo, parece sensato prestar atención a lo que él dice.

Las vigas cruzadas son lo bastante anchas para que la estructura sea estable



VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL

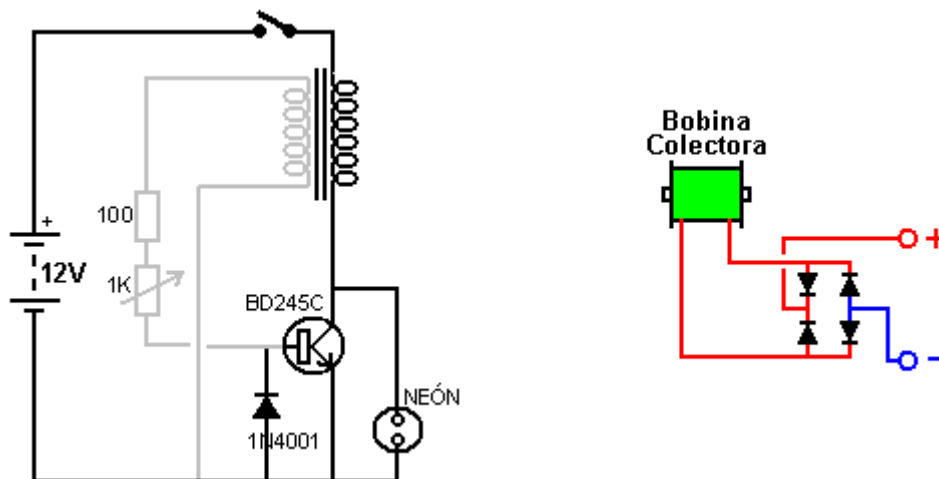
El material del núcleo debe ser un metal que se magnetice fácil y fuertemente, pero que no retenga nada de ese magnetismo cuando la corriente deje de fluir. No muchos metales tienen esas características y por lo general se recomienda hierro dulce para esta función. Hoy en día, hierro dulce no siempre es fácil de conseguir, así que una alternativa conveniente, es el perno central de un anclaje de mampostería que tiene propiedades excelentes:



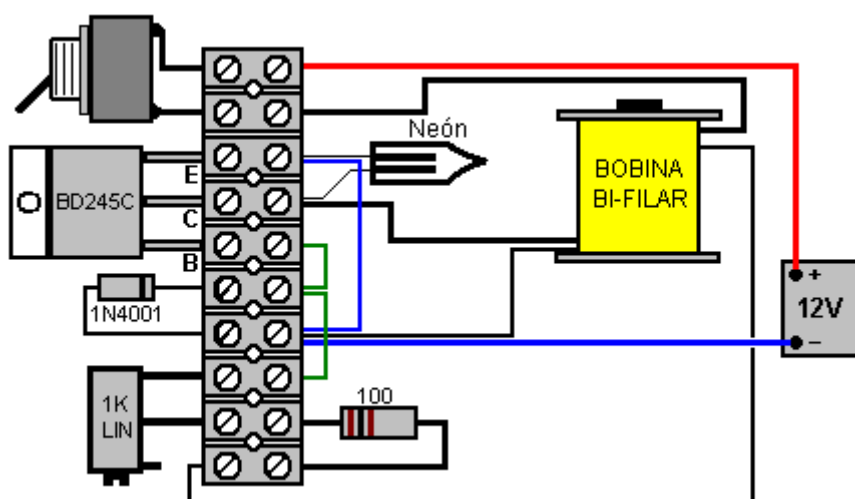
El eje del perno se puede cortar fácilmente con una sierra de arco, pero asegúrese de eliminar (o desgastar) por completo la cabeza del perno, ya que el aumento de diámetro tiene un marcado efecto en las propiedades magnéticas del núcleo del electroimán si se deja en su lugar. El perno arriba mostrado es un perno para anclaje en muros, tipo M16 x 147 mm, con un diámetro de 10 mm. Algunas marcadores para pizarras blancas tienen un cuerpo rígido en el que encaja exactamente el perno de 10 mm, así que sirven como perfectos tubos sobre los que arrollar la bobina del electroimán.

Con un núcleo en los electroimanes, el rotor recibe energía giratoria adicional. Inicialmente, los imanes en el rotor son atraídos hacia los núcleos de los electroimanes, dando al rotor una fuerza de giro, que no requiere el suministro de ninguna corriente. Cuando los imanes del rotor están en su punto más cercano a los núcleos de los electroimanes, los devanados se alimentados brevemente y esto da a los imanes del rotor un fuerte impulso, haciendo que el rotor gire.

Hay muchos diseños simples de circuitos de generación de pulsos y probablemente vale la pena probar diferentes tipos para ver cuál funciona mejor con la configuración particular de su motor. De la misma manera, hay muchos tipos de circuitos para recoger la energía adicional entregada por el dispositivo. El más simple de estos es sólo un puente de diodos, que quizás alimente una batería, cargándola para que luego pueda ser usada. Si se quiere poner sofisticado con el circuito colector de energía y desconecta las bobinas colectoras por un corto tiempo en el momento justo, el corte de la extracción de corriente producirá un CEM Reverso en la bobina colectoras, que le dará al rotor un empuje adicional – esto es un paquete combinado de captación de corriente y de impulso del motor.



Aquí se muestran dos de los circuitos más sencillos posibles, uno para la impulsar el rotor (izquierda), y otro para la recolección de energía (derecha). El transistor del circuito impulsor se activa por una tensión generada en la bobina gris, cuando pasa uno de los imanes del rotor. El transistor alimenta entonces a la bobina negra con un gran pulso de corriente, lo cual genera un campo magnético que impulsa al rotor para seguir girando. La bombilla de neón y el diodo están ahí para proteger el transistor. Un diseño físico para este circuito podría ser el siguiente:

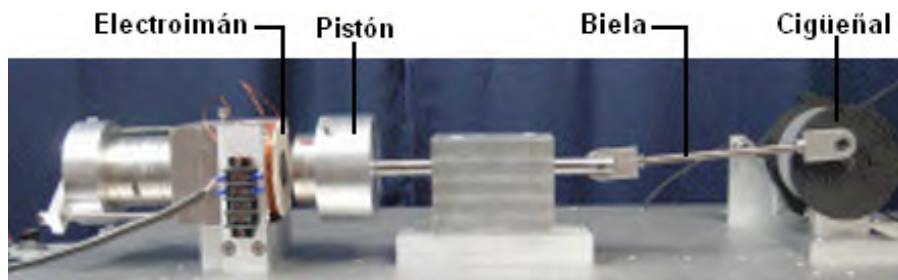


La resistencia variable de 1 KiloOhm se ajusta para lograr la mejor eficiencia y el interruptor es opcional. Un circuito más avanzado, como el que en la página 2-10 (Ver allí figura: Circuito para Aprovechar el CEM-Reverso de las Bobinas Impulsoras) también se puede tratar de usar, a fin de comparar su desempeño. Hablando en general, yo esperarí que una versión de tres rotores tuviese un mejor desempeño que una de un solo rotor, pero habría que comprobarlo experimentalmente.

### El Motor Magnético de Art Porter

Art utiliza un electroimán con un anillo de imán montado en el núcleo. Cuando se aplica un pulso a la bobina para aumentar el campo del imán permanente, Art dice que su prototipo produce 2,9 veces la intensidad de campo que produciría el imán por si solo. Cuando el pulso aplicado a la bobina genera un campo opuesto al del imán permanente, el campo magnético resultante es cero.

Este es un cambio muy grande del campo magnético que puede ser utilizado en diferentes aplicaciones. Uno que Art ha implementado, es usar esta configuración para alimentar un motor de cigüeñal. Art ha mostrado varios de los motores que ha construido, incluido éste:



Con esta disposición, Art asegura que el 95% de la potencia del motor viene del imán permanente. El sitio Web de Art se encuentra en <http://www.gap-power.com/index.html> y tiene un vídeo muy interesante de larga duración que muestra todos los detalles en <http://www.gap-power.com/videos/Full%20Length%20Video.wmv>.

En el vídeo, Art intenta aplicar la ley de Ohm a fin de analizar la operación, y es sorprende cuando las lecturas del osciloscopio no coinciden con los cálculos de la Ley de Ohm. Él cree que hay una contradicción entre el osciloscopio y la Ley de Ohm, la cual él destaca reiteradamente que es una ley de la Naturaleza, y llega a la conclusión de que uno de ellos tiene que estar equivocado (la Ley de Ohm o el Osciloscopio). En realidad, ninguno se equivoca, porque la ley de Ohm sólo se aplica al flujo de corriente continua en circuitos resistivos y Art no utiliza corriente continua (sino pulsante), ni una carga resistiva.

La aplicación de pulsos cortos de corriente continua a una bobina de alambre de cierto tamaño, es equivalente de la aplicación de CA a un inductor. La Ley de Ohm no se aplica debido a la inductancia de la bobina. Hay un factor de potencia involucrado y pulsos de voltaje generados por el CEM-Reverso, por lo que las lecturas del osciloscopio son lo que se necesita para calcular la potencia de salida y de entrada.

Este arreglo es casi idéntico al utilizado en el motor de imán de Charles Flynn descrito en el capítulo 1, y muy parecido a las técnicas utilizadas por Robert Adams en un motor de Adams correctamente afinado, como se indica al principio de este capítulo. En mi opinión, el efecto al que Art le está sacando provecho, se usaría mejor si se colocase una gran bobina colectora al final del núcleo del electroimán y si a la bobina impulsora se le aplicasen pulsos con la (alta) frecuencia de resonancia esa bobina, ya que eso reduciría al mínimo la potencia de entrada y maximizaría la potencia de salida. Montar varias de estas unidades en un mismo eje, podría producir una considerable potencia eléctrica adicional de salida. Damos las gracias a Art y sus colegas por compartir sus investigaciones con libertad para que otros puedan repetirlas y seguir progresando.

## Eficiencia en los Motores de Corriente Continua

Los motores de corriente continua disponibles en el mercado están deliberadamente diseñados y fabricados para tener un rendimiento muy pobre. En mi opinión, la razón de esto es que un motor eléctrico bien diseñado, puede fácilmente acabar con la necesidad de utilizar los motores de combustión interna en los vehículos, lo cual, no les conviene a las empresas petroleras o de sus propietarios, los carteles del Nuevo Orden Mundial. Peor aún, los motores eléctricos con  $COP > 1$ , abren el camino hacia los sistemas de energía libre auto alimentados, y eso, no lo pueden permitir...!!

El video de Peter Lindemann: <http://www.youtube.com/watch?v=iLGuf1geOiQ> se ha puesto recientemente en la Web y les recomiendo que lo vean completo. Yo lo he visto hace poco, y presenta los datos básicos muy bien. El video dice en resumen que, los motores actuales funcionan como motores y como generadores de energía eléctrica, pero están deliberadamente bobinados de modo que la generación de energía se utiliza para oponerse a la potencia de entrada y por lo tanto producir una salida completamente recortada. Durante la Segunda Guerra Mundial, un ingeniero alemán re-cableó un motor eléctrico estándar e hizo que funcionase de forma auto-alimentada, es decir, que giraba y producía una energía mecánica de salida sin necesidad de ninguna potencia de entrada, una vez que se le había hecho empezar a girar. Esto muestra el potencial de un motor eléctrico construido adecuadamente con el mismo tamaño y estructura general de cualquier motor eléctrico comercial.

Presumiblemente, el ingeniero alemán logró eso agregando algunas escobillas adicionales y usando algunos de los devanados en modo de generador, y usando su salida para alimentar las bobinas impulsoras que se dispusieron asimétricamente. Otro hombre, también logró re-cablear otro motor para que funcionase de forma auto alimentada, pero ninguno de ellos hizo públicos sus conocimientos.

La trampa que nos han hecho desde hace muchas décadas, es bobinar el motor de tal manera que los campos magnéticos en el interior del motor se opongan entre sí. Cuando una corriente pasa a través de una bobina de alambre, se almacena energía en esa bobina, y cuando el flujo de corriente se interrumpe, esa energía necesita salir de nuevo fuera de la bobina y lo hará en la dirección inversa. A veces se denomina FEM-Reversa (Fuerza Electro Motriz Reversa), aunque mucha gente no es feliz con esa descripción. Sin embargo, no importa cómo lo

lames, hay energía almacenada en la bobina y es energía que se puede utilizar para realizar un trabajo útil. Pero, los fabricantes prefieren bobinar el motor de manera que en lugar de extraer esa energía útil, la utilizan para oponerse a una parte importante de la potencia de entrada, creando así un motor débil que se calienta debido a la pérdida de energía.

"UFOpolitics", uno de los que ha contribuido a esta publicación, indica que este deliberado "mal diseño" de motores eléctricos, nos ha sido presentado durante los últimos 130 años, como el único modo de construir y hacer funcionar tales motores. Él declara que debido a que las bobinas son posicionadas de forma simétrica, se produce un efecto de frenado que reduce la potencia de salida del motor en un 50 a 90%. Así que, un motor adecuadamente bobinado, tendría entre el doble y diez veces la potencia de salida de un motor actual, usando la misma potencia de entrada. Este "mal diseño", garantiza que los motores actuales tengan siempre una eficiencia menor al 100% y que siempre se calientan al funcionar. Este mal diseño se debe al uso de devanados simétricos en el motor.

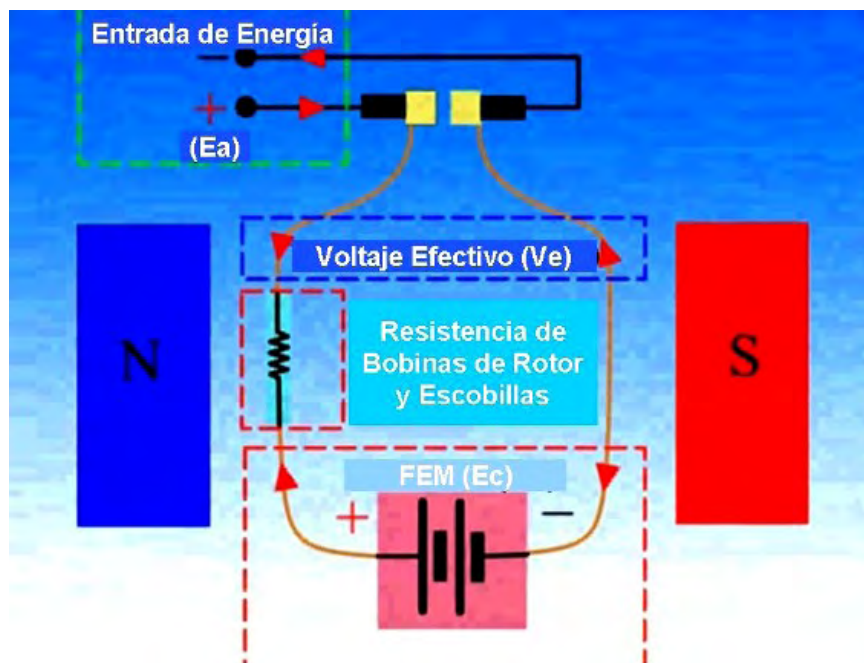
El cableado estándar del motor es bastante diferente y el "efecto reductor de potencia" es causado por tener dos bobinas que se enfrentan entre sí, y que se activan simultáneamente con corrientes que fluyen en direcciones opuestas. Esto provoca un conflicto total entre los campos magnéticos que destruye la eficiencia del motor. Un investigador muy experimentado ha iniciado un tema en el foro sobre energía, tanto para explicar esto y como para demostrar métodos de construcción nuevos y más avanzados, y para responder a las preguntas y fomentar respuestas y nuevos desarrollos. Este foro se encuentra en:

<http://www.energeticforum.com/renewable-energy/11885-my-asymmetric-electrodynamic-machines.html>

y definitivamente vale la pena visitarlo, especialmente si usted es bueno con los dispositivos mecánicos. El experimentador se identifica en el foro como "UFOpolitics" y ha producido un vídeo animado en un intento por explicar los problemas básicos presentes en los motores eléctricos de CC de nuestros días:

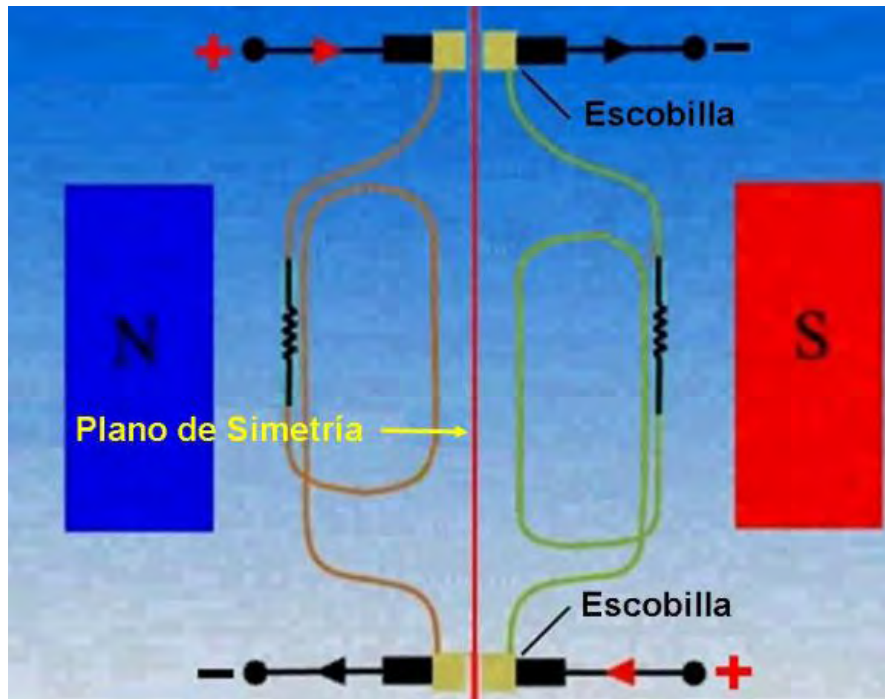
<http://www.youtube.com/watch?v=Mj4rV0Aol-Q&feature=channel&list=UL>

Señala que el problema de bobinado de un motor de motor CC es el siguiente:



La corriente de entrada para cualquier devanado se alimenta a través de un único par de contactos de escobilla. La energía eléctrica generada " $E_c$ " no se extrae y se ve obligada a oponerse a la entrada de energía " $E_a$ ", dejando sólo una fracción de la potencia de entrada para mover el motor. Es probable que un motor de este tipo sólo funcione al 25% de su eficiencia potencial.

"UFOpolitics" ha ideado y demostrado una forma sencilla de superar este problema, usando los mismos motores imanes y escobillas actuales. Lo hace extrayendo la energía eléctrica generada como una salida útil, evitando así que esa energía se utiliza en contra del funcionamiento del motor. Para implementar esto, añade un par de escobillas adicionales, y re-bobina los devanados del motor de esta forma:



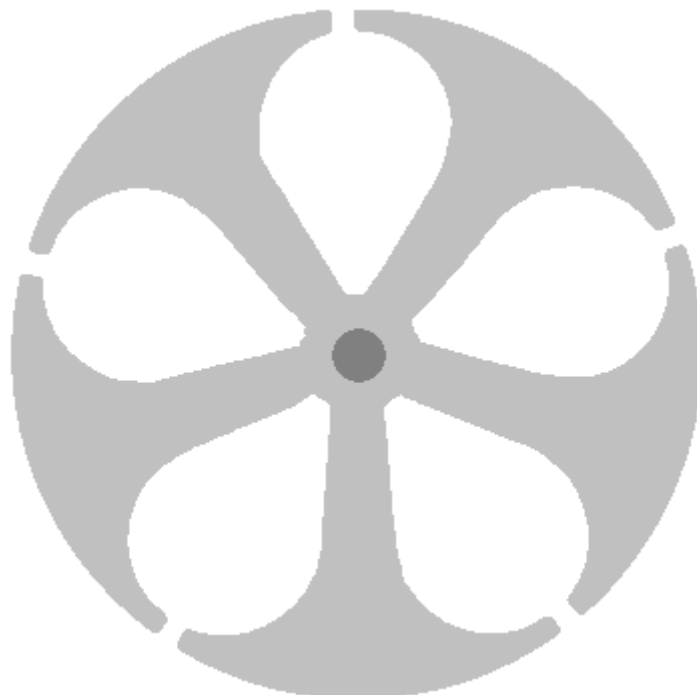
Aquí, hay un par de escobillas en la parte superior y un par en la parte inferior de la "armadura" (el pedazo que gira dentro de la carcasa del motor y proporciona la salida de potencia mecánica). Los devanados se rebobinan para formar una serie de bobinas verticales separadas, que conectan sus terminales a una de las escobillas en la parte superior y el otro terminal a una de las escobillas en la parte inferior, como se muestra en la lámina anterior.

La potencia de entrada se aplica a los terminales de la izquierda y fluye a través de la bobina que se muestra en marrón. El flujo de corriente genera un campo magnético, causando la rotación debido a los imanes permanentes marcados "N" (un imán que tiene su polo Norte mirando hacia las bobinas) y "S" (un imán que tiene su polo Sur hacia las bobinas). La línea negra en zig-zag representa la resistencia al flujo de corriente del cable de la bobina y de los contactos de las escobillas.

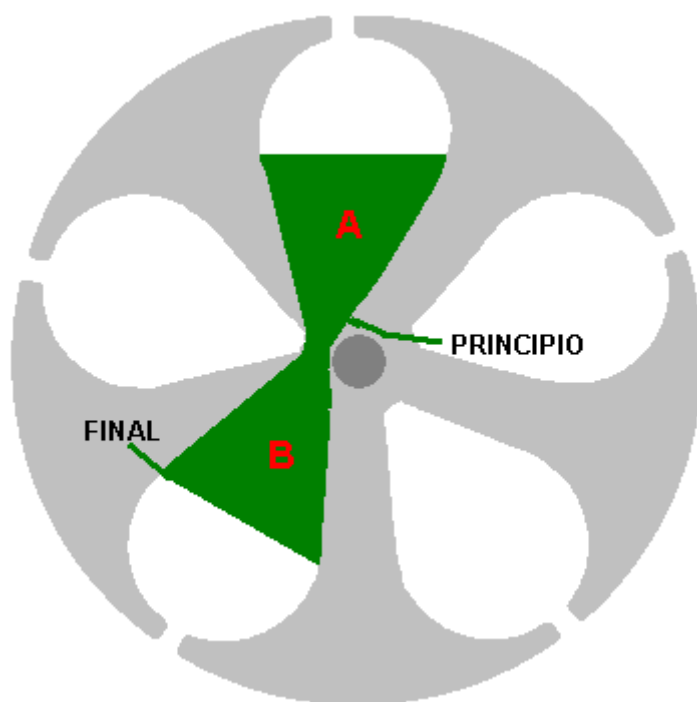
La bobina que se muestra en verde en la derecha representa la misma bobina en un momento posterior cuando se ha desconectado de la fuente de alimentación y ha girado hasta que alcanza esa posición, momento en el cual, la energía almacenada en ella se retira como una salida útil a través del par de escobillas del lado derecho. Sin embargo, esto es sólo un diagrama explicativo, que no muestra importante el hecho de que la bobina de descarga no debe enfrentarse directamente a una bobina impulsora, ya que si lo hace, entonces la descarga de energía creará un campo magnético que interferirá con el campo magnético de la bobina impulsora y creará un problema importante.

Hay que resaltar de nuevo el hecho de que cualquier bobina es alimentada cuando está del lado izquierdo, para impulsar al inducido y proporcionar el eje de salida una potencia de giro ("torsión"). Luego, la rotación desconecta esa bobina de la potencia de entrada, dejándola cargada de energía que no tiene a dónde ir. Esa bobina cargada sigue moviéndose hasta llegar al segundo par de escobillas, que permiten que esa energía se aplique a una carga y se haga un trabajo útil.

La parte realmente inteligente de la adaptación del motor se ve mejor desde arriba el rotor vertical. Si, por ejemplo, se va a desarmar un motor de CC de 5 polos, y se le eliminan los bobinados, el eje y el cuerpo de la armadura tendrán este aspecto:

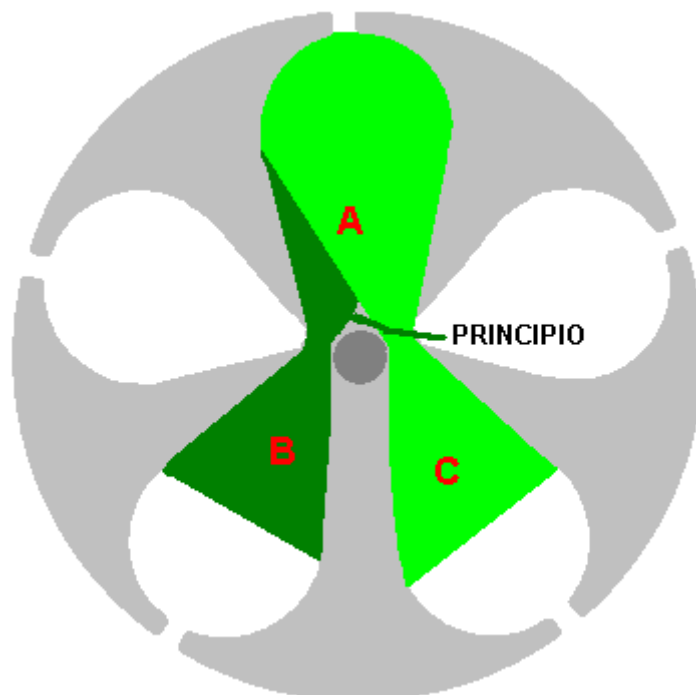


Para hacer un motor con devanados asimétricos, el bobinado debe ser así:

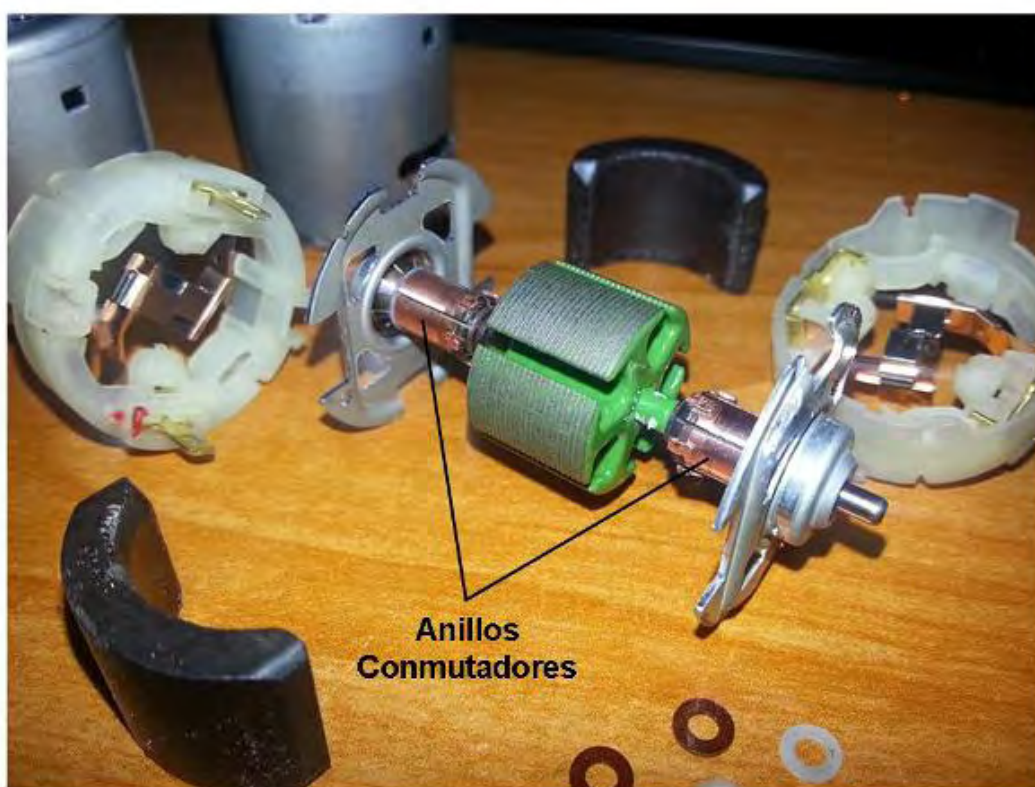


La punta del alambre marcada como "Principio", se fija en la parte de arriba y luego se pasa por la abertura "A" y luego, por detrás, se hace pasar por la abertura "B". Para un pequeño motor Radio Shack, este devanado tendría 25 vueltas de alambre AWG # 30 (que se describe como cable "rojo" Radio Shack, con un diámetro de hilo de cobre de 0,255 mm). Si está rebobinando la armadura de un motor, debe entender que cada vuelta de alambre tiene que ser ajustada con el fin de hacer una bobina apretada, sólida y robusta que no vibre excesivamente cuando la armadura está girando.

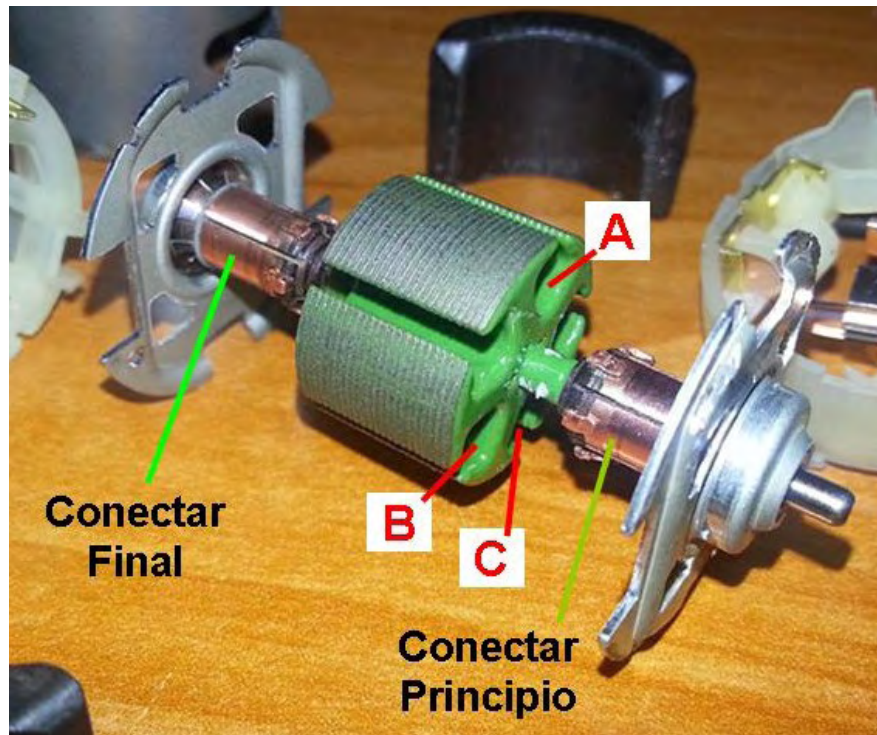
El extremo del cable marcado como "Final" no se corta, sino que se pasa a través de la abertura de "A" y desde ahí se pasa por la abertura de "C", tal como se muestra en la imagen siguiente. Para mayor claridad, estas espiras continuas se muestran en un color diferente, pero por favor tenga en cuenta de que es la misma hebra de alambre la que se utiliza en todo el bobinado.



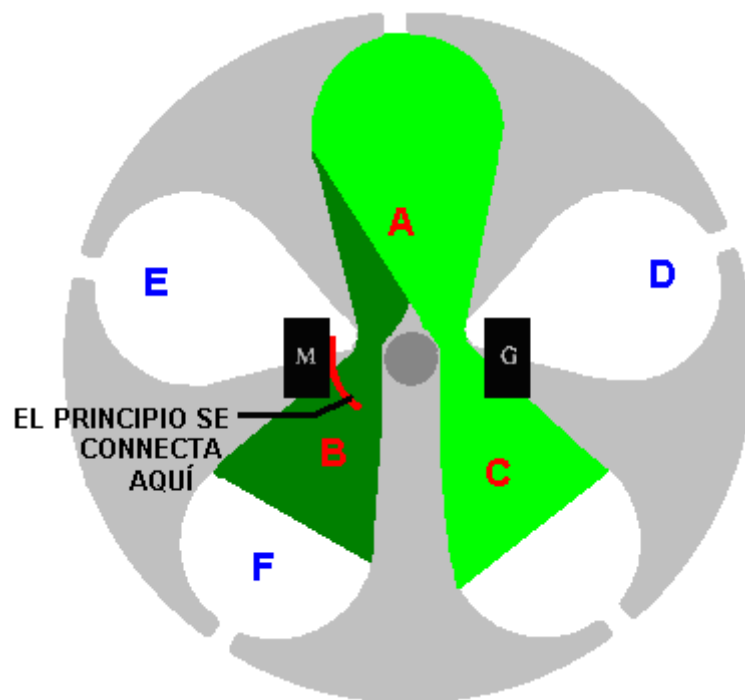
La última vuelta de alambre pasa a través de la apertura de "A" y termina en el otro extremo del cuerpo de la armadura. En estas vistas, el alambre corre como si entrase en la página, así que cada vuelta forma un cilindro. Esta foto puede darle una mejor imagen visual de en donde se están enrollando las bobinas:



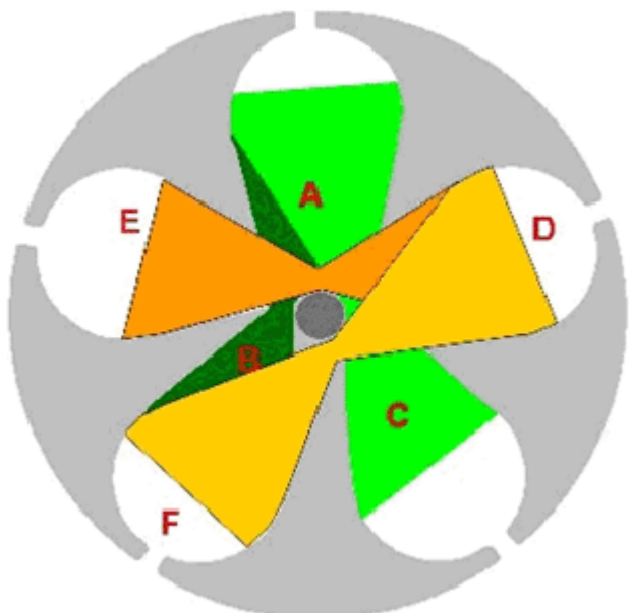
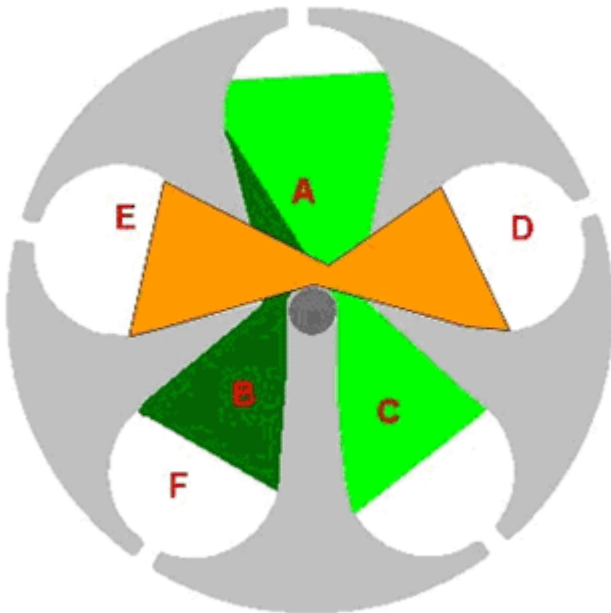
El siguiente paso es conectar los extremos "Principio" y "Fin" del alambre de esta doble bobina en forma de "V" a los anillos conmutadores sobre los que deslizan las escobillas, que permitirán que la corriente pase a través de la bobina en el momento justo. Visto de nuevo desde un extremo de la armadura, las conexiones son de esta forma:



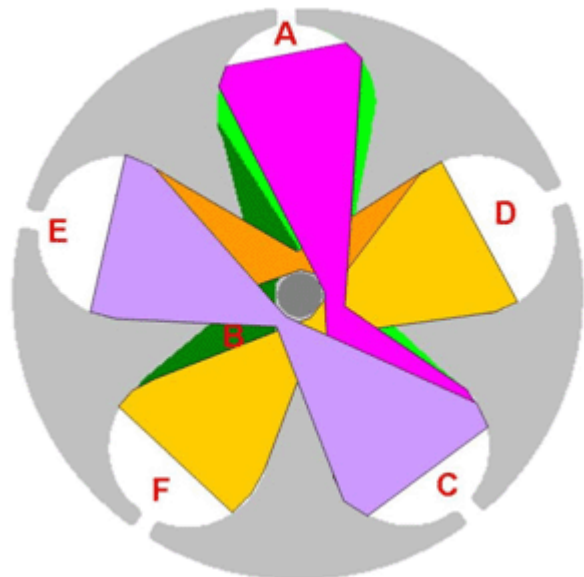
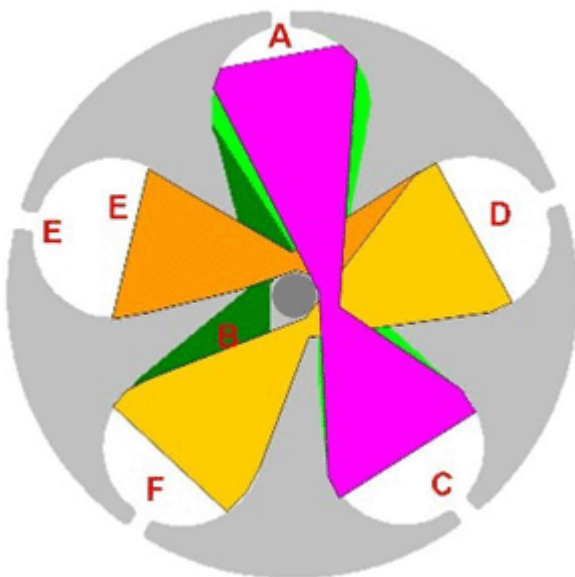
Los anillos conmutadores están conectados en los extremos del eje del rotor. El "Principio" del alambre de un bobinado (mostrado previamente en verde oscuro) está conectado al anillo conmutador superior en la posición que se muestra aquí. El otro extremo del bobinado marcado como "Fin", se conecta en el anillo conmutador correspondiente, ubicado en el otro extremo del eje.



Esto completa la primera de cinco idénticos en forma de V bobinas. La siguiente bobina se enrolla de la misma manera. La armadura se gira un sector hacia la izquierda para que el sector "D" sustituya al "A" en la parte superior y la bobina se enrolla asegurando "Principio" del alambre en la parte alta, pasándolo hacia abajo a través de la apertura de "D" y volviéndolo a traer a la parte alta a través de la apertura "E", repitiéndolo el mismo número de vueltas que en la bobina anterior. Luego, sin cortar el alambre, se enrolla la otra mitad de la bobina pasando hacia abajo a través de la apertura de "D" y regresando hacia arriba a través de la apertura de "F". El "Principio" del alambre se conecta entonces al sector del anillo conmutador ubicado entre las aberturas "A" y "E" y el extremo "Final" se conecta al sector del anillo conmutador correspondiente, al otro extremo del eje.



Para cada uno de los otros tres devanados, se gira el eje una posición hacia la izquierda y se realiza el mismo procedimiento de bobinado y de conexión. Los diagramas anteriores, muestran el bobinado de un segundo devanado en V, y los diagramas a continuación, muestran el bobinado de un tercer devanado. Para completar el rebobinado del motor, habría que bobinar dos devanados adicionales (F-A / F-D y E-D / E-C). Cuando se haya completado todo el rebobinado, no importa cual apertura (A, B, C, D o F) se coloca en la parte superior de la vista a lo largo del eje, los devanados y el sector del anillo conmutador para la conexión de los alambres, será idéntica.

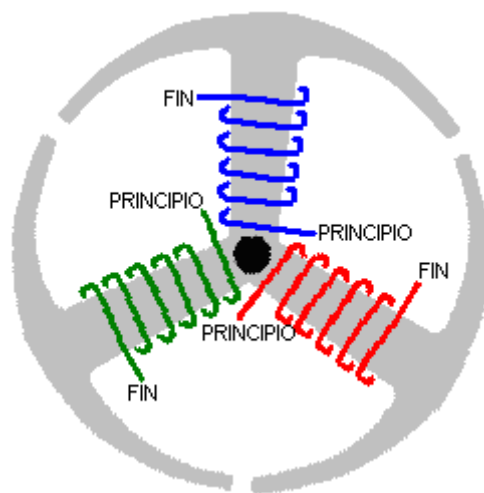


### Los motores de 3 polos

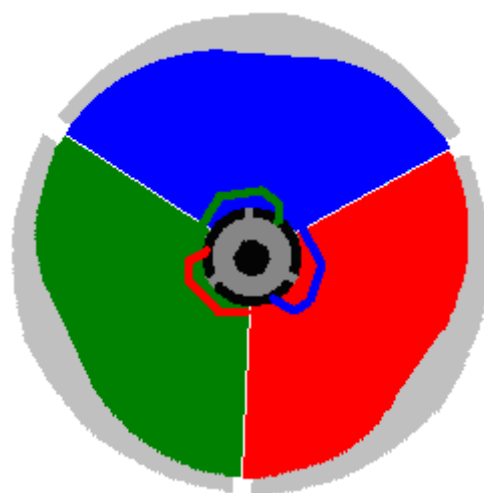
La disposición de los devanados es ligeramente diferente para motores que tienen tres polos (o múltiplos de tres polos, tales como 6, 9, 12, postes, etc). Por el motor más sencillo, con sólo 3 polos motores, la armadura se ve así:



y con este estilo de la armadura, el bobinado en cada uno de los 3 brazos es así:



Y como antes, los sectores del anillo conmutador en la parte superior del eje, están duplicados en la parte inferior, permitiendo circuitos separados de entrada y salida para cada una de las tres bobinas. Los devanados tienen muchas vueltas, llenando todo el espacio disponible y cada devanado está conectado al sector de anillo conmutador directamente lo contrario, de esta manera:



El "Principio" de cada devanado está conectado al sector del anillo conmutador en la parte superior de la armadura y el "Final" (Fin) está conectado al sector del anillo deslizante justo en el mismo sitio, al otro lado del eje de la armadura, es decir, el sector que se encuentra en el mismo ángulo que el de arriba, donde está conectado el "Principio" del alambre de la bobina. Esto permite que las escobillas que presionan contra los sectores del anillo conmutador, conecten los dos extremos de cada bobina a medida que gira el inducido.

Los motores de polos son particularmente potentes y motores con seis polos puede ser re-bobinados fundiendo pares de sectores adyacentes, para terminar con tres sectores más grandes. Los motores de nueve (9) polos, puede tener tres sectores adyacentes bobinados como un solo devanado para proporcionar el mismo efecto que un motor de tres polos, y en los motores de doce polo, se pueden unir cuatro sectores adyacentes bobinados como un solo devanado.

La posición de las escobillas es importante. Con las disposiciones tripolares y de cinco polos, las escobillas quedan alineadas con los espacios entre los imanes que rodean la armadura. Sin embargo, el motor de rebobinado puede ser "sintonizado" para aumentar su par mecánico (torque) y disminuir la corriente requerida para hacerlo girar. Para lograr esto, la carcasa puede adaptarse para permitir algún ajuste de la posición de las escobillas y los anillos conmutadores, respecto a las bobinas. Este ajuste tiene que ser muy pequeño, ya que el movimiento angular de las escobillas es pequeño.

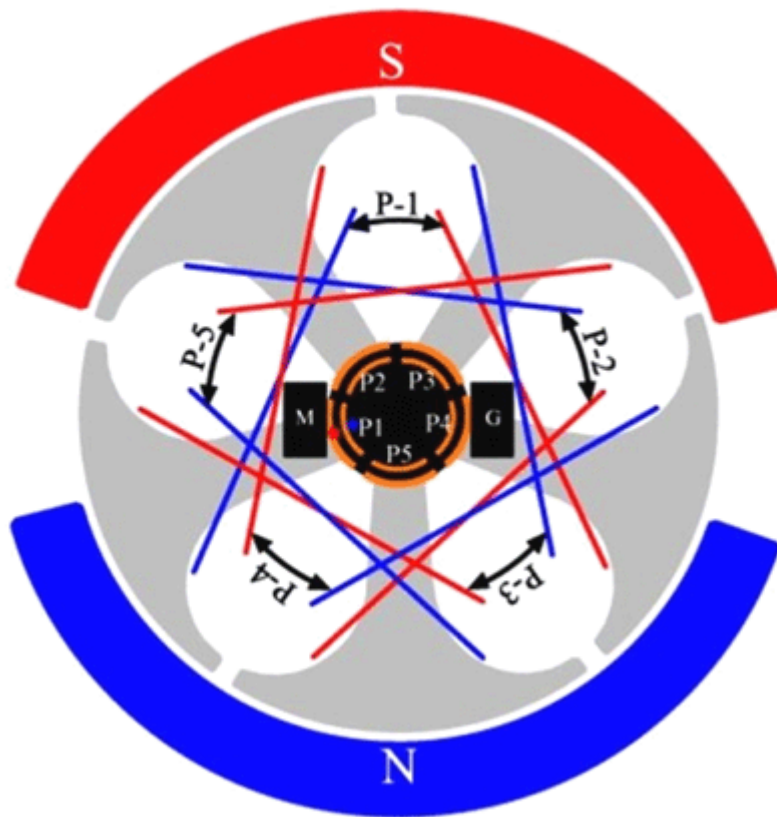
Por supuesto, es esencial al hacer estos ajustes, que la posición de los anillos conmutadores superior e inferior, sea exactamente igual, para que cada par de anillos sectores correspondientes a una bobina, se mantengan perfectamente alineados angularmente. En otras palabras, el deslizamiento del sector del anillo conmutador en la parte superior e inferior de cada bobina, debe estar alineado verticalmente de manera que las conexiones eléctricas se hagan y se interrumpan exactamente en el mismo instante.

El anillo conmutador y la disposición de las escobillas se muestran en estos diagramas de UFOPolitics:



La escobilla de salida marcada como "G" (de "generador"), saca la energía almacenada en cada bobina y la pasa a una carga eléctrica. La escobilla de entrada marcada como "M" (de "Motor"), alimenta energía a la bobina desde una batería que está impulsando al motor. Las franjas roja y azul alrededor de la armadura, son dos imanes permanentes. El imán se muestra en Rojo tiene su polo Sur frente a la armadura y el imán se muestra en Azul tiene su polo Norte frente a la armadura. Esto crea un campo magnético que fluye horizontalmente a través de la armadura. El arreglo para cinco polos es el siguiente:

## Motor Asimétrico de 5 Polos



P1 = Primer Par de bobinas en "V".

Las líneas Azules y Rojas representan los brazos de los bobinados en "V" y también el campo Norte o Sur que se proyecta hacia el estator.

Todos los pares de bobinas se enrollan en la misma dirección, como si fuesen una sola bobina.

Todas las bobinas deben empezar en un sector del anillo conmutador de un lado del eje, y terminar en el sector correspondiente del anillo conmutador al otro lado del eje.

Los sectores de los anillos conmutadores deben estar perfectamente alineados

Usar alambre Awg 30 (Radio Shack Rojo)

Escobilla M = Entrada del Motor  
Escobilla G = Salida del Generador

Radio Shack es una cadena de tiendas en Estados Unidos. En el foro, que a veces se ha abreviado "RS" y no debe ser confundido con la gran venta de desechos electrónicos "Radio Spares" (otra cadena de tiendas en USA), cuya marca comercial es "RS".

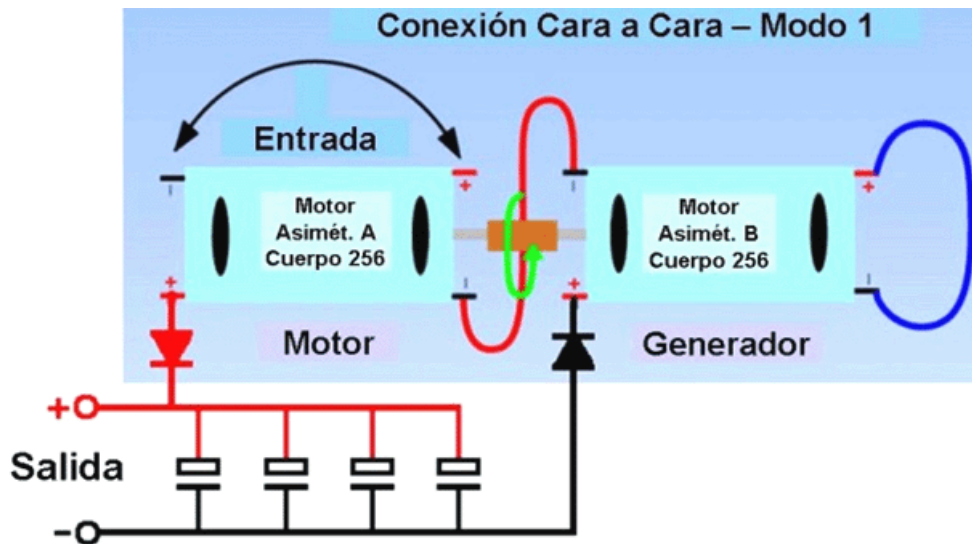
UFOpolitics ha sugerido que el económico motor de Corriente Continua y 5 polos que vende Radio Shack, debe ser utilizado por los experimentadores para familiarizarse con el rebobinado de motores de este tipo de motores. Al ser un producto barato, los motores no tienen una calidad de construcción particularmente alta, pero son motores adecuados para los experimentos. En el Foro, sus miembros comparten los detalles de cómo les ha ido con la adaptación de estos y otros motores.

Tengo que admitir el bobinado de los motores y su funcionamiento tienden a confundirme y que a veces me resulta difícil entender lo que UFOpolitics quiere decir cuando habla de diferentes estrategias bobinado. Sin embargo, parece razonablemente claro en esta etapa temprana de desarrollo del foro, que su objetivo es producir dos cosas:

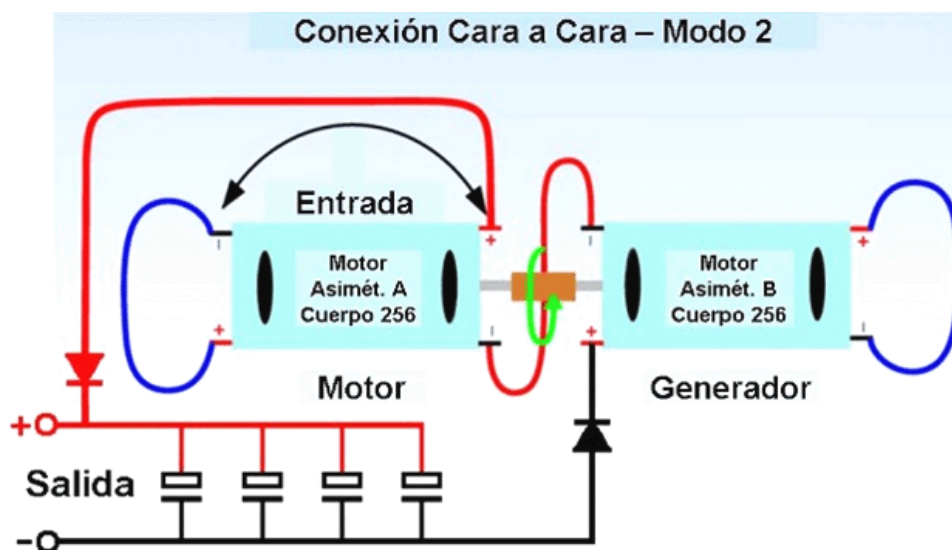
1. Un motor eléctrico muy potente que puede ser utilizado en formas serias de transporte por carretera, así como para otras aplicaciones prácticas, y
2. Una potente combinación de motor/generador que puede producir potencia eléctrica útil.

UFOpolitics, además de estar exponiendo pacientemente muchas de las posibles variaciones de cómo un motor de CC puede bobinarse y conectarse, y de mostrar a varios miembros foro cuales son los errores que les han impedido posicionar adecuadamente los devanados, también ha mostrado algunas de las mejores formas de conectar un motor rebobinado para usarlo como impulsor o "Movilizador Primario" (como les gusta llamarlo a algunas personas), y para usarlo como generador eléctrico.

En el próximo diagrama, UFOpolitics muestra a dos aspectos importantes para hacer una combinación muy eficaz de motor/generador.



Hay que tener en cuenta que estas configuraciones no son convencionales y que los motores rebobinados operan de una manera diferente a los motores normales que se compran en las tiendas. Por esta razón, es necesario aislar la salida eléctrica para evitar que la corriente que fluye a través de la carga afecte la operación de la combinación motor / generador. Esto puede hacerse colocando un diodo en cada una de las líneas de salida y cargando una batería de condensadores, que luego se utiliza para alimentar cualquier carga que se desee. Si mi interpretación es correcta, entonces la alimentación de la “electricidad fría” producida en un condensador hace que la corriente se convierta en “electricidad caliente” convencional. No es claro si esa acción es parte de esta configuración, aunque el circuito mostrado se debe utilizar. Esta es la segunda versión:



UFOpolitics comenta estos arreglos de la siguiente manera: Al excitar la entrada del motor, el generador comenzará a producir energía y esa energía adicional fluirá a través del lado de Salida del Motor, ya que aquí están conectados en serie. Dos rectificadores deben ser conectados en los terminales de salida de ambos, Positivo y Negativo, para evitar que el flujo de retorno que pasa por el circuito, llegue a la carga.

A medida que el Motor se acelera, el Generador aumenta su flujo de energía que a su vez pasa por el motor aumentando los Campos de Salida y cuando se carga, se produce un acople (o equilibrio) entre ambos equipos, cuando ambos empiezan a compensarse entre sí a través de sus flujos de salida. Hay que entender que la salida aplicarse a un depósito dedicado hecho con un Banco de Condensadores.

Cuando se diseña un Generador para funcionar con un Motor asimétrico específico, debe entenderse que en la interacción, el Generador deberá girar en sentido contrario a aquella para la que estaba diseñado originalmente el Motor (lo que se puede lograr fácilmente con sólo intercambiar las escobillas de un extremo del eje por las del otro extremo, o bien, cambiando la posición angular de las escobillas de ambos lados). Esto definitivamente mejorará la rotación asistida de ambos equipos cuando estén conectados en configuración Cara a Cara.

Como no encuentro que los comentarios del foro sean fáciles de entender para mi, le recomiendo que visite el foro y lea los mensajes, porque quizás usted pueda entender las conversaciones mejor que yo.

En el foro, Sanskara316 dice: "He vuelto a bobinar un pequeño motor de CC, de 3 voltios y 3 polos. He utilizado una batería sellada y "casi muerta" (muy descargada) de 6 voltios, de tipo plomo-acido, para alimentar el motor. Esta batería sólo mide unos 4 voltios, y si se le aplica una carga, incluso tan pequeña como un LED (25 mili amps), su tensión cae a 1 voltio. El motor rebobinado comenzó muy lentamente (apenas giraba), pero después de un minuto o dos, empezó a girar más rápido y me di cuenta de que el voltaje de la batería iba subiendo lentamente. Conecté una pequeña linterna LED del lado Generación y la encendió. Ahora, el voltaje de la batería bajo carga es de alrededor de 2 voltios. Ha estado funcionando durante una hora y ahora la máquina genera un chirrido fuerte. Está acondicionando la batería y el medidor no puede mostrar lo que realmente está sucediendo. El motor consume 300 ma..?? !!. Pero eso no es posible porque la batería no tiene esa cantidad de carga".

A lo anterior, UFOpolitics comenta: "Bueno, me alegro de que hayas sido testigo de algunos de los "Efectos"... Estos motores rebobinados reacondicionan las baterías ... Recuerda que la energía radiante está tomando control de la máquina ... Así que la Energía Radiante también sale a través de la entrada... Esa es la razón por la obtienes altas lecturas de Voltios y Amperios en el medidor... Estos motores utilizan cantidades muy pequeñas de corriente y voltaje. En el interior del motor, cada bobina está recibiendo Pulsos Electromagnéticos Auto Generados, porque cuando una de ellas se auto desconecta de la fuente de alimentación, la bobina siguiente en la secuencia es asistida por la primera la anterior, que ahora está en su posición siguiente, y así sucesivamente. La conmutación de los anillos conmutadores se ha convertido en un "auto-oscilador" para cada bobina energizada independiente".

'Prochiro' dice: "También he replicado los eventos de carga de batería que indica Sanskara316. Empecé con una batería de 12-voltios y 4 amperios/hora, a que había estado usando durante horas con otro circuito hace dos semanas y que no había recargado después de usarla. Cuando empecé, sin carga media 12.40 volts. Tomé mi mejor motor rebobinado, lo conecté a la batería y empezó a funcionar. El voltaje de la batería bajó a 12,24 voltios y se mantuvo en ese nivel durante 30 segundos. Luego, comenzó a aumentar a razón de 0,01 voltios por minuto. Cuando llegó a 12,27 voltios, desconecté el motor (el tiempo total de esta operación fue de menos de 5 minutos). Luego dejé reposar la batería durante cinco minutos. Al final de los cinco minutos, el voltaje de la batería había aumentado a 12,43 voltios y aún sigue en ese nivel. Imagina lo que un motor mas grande podría hacer con un banco de baterías mayor. Basta pensar lo que un motor más grande se hace en un gran banco de baterías. Todo el mundo debe documentar esta prueba, ya que demuestra lo que UFOpolitics dijo.

Los motores de CC nuevos y en especial los baratos, tienen escobillas que no acoplan bien con el anillo conmutador deslizante, así que, cuando se le ha hecho una modificación, hacer rodar el motor durante un tiempo permite que las escobillas se desgasten y se acoplen con el anillo conmutador, lo cual eleva la eficiencia de las conexiones eléctricas que a su vez, mejora el rendimiento del motor. Si desea construir y probar uno de estos motores, entonces puede encontrar ayuda y apoyo en el foro, así como respuestas a sus preguntas y numerosos videos y fotografías de diferentes experimentadores, que seguro le serán de ayuda.



### **Motores Acoplados Directamente**

En una categoría de potencia mucho mayor, Rob Ellis muestra una disposición muy fuertemente integrado que tiene un motor de 100 vatios conducir un generador de 500 vatios y la salida de los poderes generadores de la unidad de motor y tiene 400 vatios de recambio para conducir otras cosas:



Esto se muestra en <https://www.youtube.com/watch?v=kaDDAFu269s&feature=youtu.be> y hoy en día es un estilo popular de dispositivo de energía libre .. Sin embargo, dos puntos deben ser mencionados aquí. En primer lugar, sospecho que los 400 vatios citan es una cifra calculada y medida que el motor es probablemente una unidad comercial ordinario, será terminé simétricamente que obliga a cualquier salida dibujado de él para oponerse a la potencia de entrada, por lo que es tan ineficiente que su eficacia será nunca, nunca, superar el 100%. Si ese es el caso, entonces el motor de 100 vatios puede no ser capaz de conducir el generador (que es probablemente también herida en el estilo simétrico muy ineficaz) a su plena potencia de salida.

En segundo lugar, parece que hay un volante en cada uno de los ejes de engranajes intermedios, y si eso es así, entonces los efectos de la inercia de los volantes se basará en la energía del campo de gravedad que rodea, mejorando el rendimiento general y por lo que es una réplica de Chas diseño de Campbell en el capítulo 4.

Sin embargo, sólo porque el motor de 100 vatios está impulsando un generador que está clasificado en 500 vatios no significa necesariamente que el motor todavía puede conducir el generador cuando la salida del generador es en realidad 500 vatios.

### **El Motor / Generador Infinity SAV**

Un Motor / Generador que demuestra claramente que produce una potencia sustancial así como genera su propia potencia de entrada se ve operando en

[https://www.youtube.com/watch?v=EmdKVecQhXs&feature=iv&src\\_vid=Qrw6Xj5a0nM&annotation\\_id=channel%3A56c3cdf0-0000-2004-bcb5-94eb2c062a9c](https://www.youtube.com/watch?v=EmdKVecQhXs&feature=iv&src_vid=Qrw6Xj5a0nM&annotation_id=channel%3A56c3cdf0-0000-2004-bcb5-94eb2c062a9c).



Ciertamente no entiendo su afirmación de que girar un imán pasado una bobina no produce una fuerza que se opone al imán que pasa. Sin embargo, si este video surcoreano es genuino, y ciertamente parece serlo, entonces es un avance muy alentador. Este diseño particular tiene 25 filas de 10 imanes del neodimio que hacen girar más

allá de 250 bobinas bi-filar del alambre y se demuestra poder mientras que enciende 100 bulbos, conduciendo un ventilador y funcionando un calentador.

Patrick Kelly

<http://www.free-energy-info.co.uk>

<http://www.free-energy-info.tuks.nl>

<http://www.free-energy-info.com>

<http://www.free-energy-devices.com>